MICROBYTE

Vol III Nº 2

TODO COMPUTACION

JULIO 1986
Nº 25 $ 240



Interfaces Orales

Sistemas administrativos en Dbase III

Computer Club: Programas para todas las marcas

Ahora también TODO TELECOMUNICACIONES

ARMOR., EN CINTAS EL REMEDIO PARA TODA IMPRESORA

La cinta es el elemento primordial para que su impresora sea eficiente.

Usted que necesita de la mejor impresión, encontrará en cintas ARMOR el adecuado respaldo en términos de calidad, duración, confiabilidad y garantía
Más de 500 modelos diferentes apropiados a sus requerimientos específicos

No importa si sus necesidades son de una o cien cintas. Llámenos al 2310303 o al 2315358 y obtendrá la mejor atención y servicio

Tinteral Publicidad



Industrial Termofil S.A. Providencia 2594 Of 002 Fonos 2310303-2315358-2317401



Foto Portada
La computar on esta a [illegible] época

Director Responsable
Jorge Carrera R

Coordinador General
José Kaffman T

Director Publicidad y RR PP
Ariel Leporatti P

Ventas
Orlando Zepeda

Directora de Arte
Paz Barba

Montaje
Rodolfo Hillmer

Cuerpo Editorial
Jaime Aravena
Jorge Cea
Carlos Contreras

Corresponsales en el exterior
Luis Kaffman T (Londres)
Alfredo Zarowsky (Paris)
Victor Kahan (Ohio)

Fotocomposición
LASER

Representante Legal
Jorge Carrera R
Dirección Huelén 164 2° piso
fono 2231530

Distribución
Antártica S A

Impresión
[illegible] quien sólo actua como impresor

Microbyte es una publicación mensual de KVC Asociados

Ninguna parte de esta revista puede ser reproducida archivada en sistemas de clasificación o recuperación de datos transmitida en modo alguno electrónico o químico mecánico óptico fotográfico o cualquier otro sin el permiso previo de KVC Asociados
Microbyte no puede asumir ninguna responsabilidad por errores en artículos programas o avisos publicitarios
Las opiniones expresadas en estas páginas corresponden a sus autores y no representan necesariamente el pensamiento de sus editores

Colaboraciones de los lectores son bienvenidas y serán publicadas previa revisión con un pago de acuerdo a tipo de colaboración y calidad
Las colaboraciones deben venir tipeadas o impresas a doble espacio y si es posible acompañadas de material gráfico. En el caso de listados de programas mayores de 15 lineas es preferible enviar cassette o disco y una explicación de su contenido

SUBSCRIPCIONES

Valor subscripciones anual (12 Ejs.)

Correo Certif. Regc. , F[illegible]	$ 2 600
Entrega pe[illegible]	$ 2 400

Solicite un representante al fono 2231530 en Huelén 164 2° Piso Providencia Santiago

MICROBYTE

INDICE

Vol III N° 2

ATENCION NUEVO TELEFONO
2239097



JUNTOS..
POR LA EXCELENCIA

A la excelencia de los equipos IBM agregamos la calidad del mejor servicio y el mas amplio conocimiento en sistemas de informacion administrativos





ST COMPUTACION
El Distribuidor autorizado IBM por excelencia

Génova 2086 Providencia Fonos 744679 747409 2253574 2233551

EDITORIAL

Un caso curioso que comentaba la prensa norteamericana ultimamente es la paradojal quiebra de Morrow Designs en el mismo momento en que uno de sus productos el Morrow Pivot un microcomputador portatil PC compatible lograba millonarias ventas

La explicación de este paradojal suceso es que un poco tiempo antes Morrow habia vendido sus derechos y patentes a Zenith el que comenzo a comercializar con gran éxito al Pivot bajo el nombre de Zenith 171 La leccion una pequeña empresa con buena tecnologia era absorbida por otra con mas musculo financiero y por ende con mayores posibilidades de sobrevivir y prosperar en un mercado cada vez mas competitivo como lo es la microelectronica

El caso de la compra de Sperry por parte de Burroughs un caso mas mentado que el anterior responde en todo caso a la misma situacion de crisis en la industria de los computadores Incluso en empresas del tamaño de Burroughs y Sperry existe una urgente necesidad de concentrarse a fin de hacer frente a IBM En que medida el expediente de la fusion de empresas es efectivo aun queda por verse

En nuestro pais sin embargo pareciese que la situacion es muy diferente En efecto al decir de las estadisticas las ventas de computadores en Chile estan en el nivel mas alto de los ultimos años y la salud financiera de las empresas en buen pie

Durante 1985 ingresaron alrededor de US$ 55 millones en equipos computacionales Si bien no contamos aun con estadisticas diferenciadas por tipo de equipos por la participacion de las diversas marcas se puede intuir un fuerte crecimiento en la venta de microcomputadores La penetracion de la microcomputacion en las empresas es cada vez mucho mas patente

Esta situacion auspiciosa desde muchos puntos de vista tiene sin embargo algunas implicancias que es importante observar En primer lugar es preciso destacar que se hace necesaria una mayor capacitacion de los profesionales de la informatica en el ambito de los microcomputadores Son muchos los encargados de grandes sistemas que jamas han puesto sus manos en un microcomputador cuando en la practica sera de su responsabilidad facilitar su integracion en las empresas Lo mismo es valido en el area de transmision de datos y conexion de micro a mainframes El otro aspecto a considerar es que a pesar de las limitaciones que puede tener un micro su potencial es incluso mayor al que podian tener grandes sistemas hace tan solo unos años La responsabilidad con que son manejados estos debiera por tanto asemejarse a los estrictos sistemas de control que se implementaban en aquellos

NOTICIAS

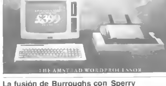
Amstrad sigue con las suyas

Amstrad anunció que lanzara en breve [illegible] de computador Spectrum de Sinclair empresa [illegible]

El nuevo modelo Spectrum Plus 2 llevara [illegible] badora de cassette asegurando de ese modo [illegible] en la carga de programas en ese computador

Tambien anuncio que a mediados de este [illegible] putador PC compatible que se vendera en Inglaterra [illegible] de £ 500 En general un equipo de esas caracteristicas [illegible] vende en £ 1 000

Lo mas asombroso en este caso es que no se trata de bravatas Amstrad se ha cultivado una solida reputacion de seriedad en los [illegible] y de economia en los precios Sus equipos se venden masi[illegible]mente en Europa y a precios verdaderamente insolitos Su ultimo modelo el PCW 8256 incluyendo 256K de memoria diskettera e impresora se vende a publico en £ 399 unos U$ 500



La fusión de Burroughs con Sperry

Despues de mas de un año de tratativas finalmente Burroughs logro su proposito de adquirir a Sperry Corp en la modica suma de U$ 4 78 billones La razón de esta compra segun lo manifestado por su presidente M Blumenthal seria poder enfrentar a IBM

A pesar de lo monstruosa que pueda parecer esta suma para la mayoria de nosotros en el mundo de las grandes companias de computacion la nueva empresa seguira perteneciendo al bunch el monton como son llamadas las seis principales empresas que siguen a IBM En comparación con IBM que controla cerca del 70% del mercado ambas empresas Burroughs y Sperry solo captarian el 10% de éste

De acuerdo a los analistas de mercado norteamericanos la principal ventaja de esta compra para Burroughs sera reducir costos administrativos de las dos empresas Al ser n compatibles las lineas de productos actuales de ambas empresas no será posible que se obtengan economias de escala en la parte producción

El riesgo sin embargo es que la propia base de clientes tanto de Sperry como de Burroughs advierta en esta operacion una intencion de parte de Burroughs de modificar su linea de productos haciendo aconsejable la opcion de cambiarse ahora a IBM antes de quedar con productos discontinuados

Represalias contra Brasil

El presidente [illegible] R Reagan [illegible] de politica [illegible] borara una [illegible] para restringir la [illegible] ductos brasileños [illegible] Unidos como [illegible] de informatica y [illegible] mercado dispu[illegible] bierno brasileño [illegible] calificadas com[illegible] comercio desleales

La clausula de [illegible] mercado proteg[illegible] tencia extranjera [illegible] años a las [illegible] las que fabrican [illegible] computadores

Sin embargo [illegible] [illegible] en primer lugar [illegible] capital de las [illegible] bricantes en Bra[illegible] transnacional [illegible] dieron un [illegible] do para computadores [illegible] [illegible] para Estados Unidos [illegible] rra comercial podria desviar hacia Europa gran parte del comercio internacional brasileño en rubros como defensa aeronavegacion y telecomunicaciones

En el rubro mainframes no afecto a la reserva de mercado durante 1985 se importaron US$ 300 millones un 20% mas que en el año anterior provenientes en su mayor parte de Estados Unidos IBM ha tomado una actitud conciliadora haciendo saber tanto al Departamento de Estado norteamericano como a su contraparte brasileña que si bien no comparte la politica brasileña pues no permite desarrollar tecnologia en el sector informatico acata la legislacion del pais

Pantalones largos para red de Entel

En julio llegaran a nuestro pais los equipos que haran posible hacer autónoma a la red publica de transmision de datos que opera Entel Chile

En efecto hasta ahora el control de red y tarificacion se hacia en Estados Unidos por lo que recién con la puesta en marcha de estos equipos en septiembre proximo la red será operada un cien por ciento en nuestro pais

Los equipos que deben llegar en estos dias son una central de control de red ademas de un nuevo nodo a ser instalado en Santiago

El nuevo nodo de caracteristicas superiores a los anteriormente instalados tiene capacidades de redundancia y tolerancia a fallas Contiene dos chassis independientes [illegible] contienen sus propias fuentes de poder memoria arbitrador y CPU

Siempre en relacion con la red en junio se oficializó el convenio mediante el cual tanto ECOM como Chile PAK (empresa relacionada con TEXCOM) comenzaran a comercializar los servicios de la red a los usuarios finales

El rol de estas dos empresas concesionarias aparte de ofrecer los servicios ya existentes de tráfico de datos y acceso a banco de datos en el extranjero sera la creacion de nuevos servicios Una perspectiva es hacer accesibles diversas fuentes de informacion (Dicom Bolsa etc) a traves de la red de Entel

Repetidor de Microondas alimentado con energía solar

GTE Communication Systems U.S.A. ha introducido al mercado un repetidor [illegible] RF en microondas [illegible] puentes derivados del programa [illegible] satelite. Este [illegible] redundante [illegible] intemperie [illegible] 25 cm y con una capacidad de 480 canales digitales [illegible] canales analogicos

El consumo total de la estacion repetidora es de solo 12 watts lo que permite la alimentacion con paneles [illegible] de dimensiones reducidas. [illegible] tiene asi una estacion [illegible] totalmente autonoma [illegible] requiere caminos energia electrica caseta de equipos etc. La confiabilidad del sistema de sobre 160 000 horas de MTBF la convierte para todos los efectos practicos en un elemento pasivo

GTE Communication Systems opera en Chile desde hace 20 anos a través de su subsidiaria GTE International Inc Ltda

Coprocesador gráfico

Intel comercializara proximamente un nuevo procesador de la familia 80286 utilizado en el PC AT

El 82786 es un coprocesador grafico cuya principal utilidad estara en el procesamiento de imagenes y de texto

El nuevo procesador turbo grafico como lo denomina Intel permitira a la nueva generacion de PCs absorber tareas de diseno asistido por computador (CAD) que antes solo podian realizar minis por problemas de velocidad y memoria

UNA LINEA DIRECTA A SU COMPUTADOR

Digiman Ltda. pone a su disposición **suministros computacionales** para todas las marcas (Discos magnéticos, Diskettes, Cintas Magnéticas, Cintas para Impresoras)

Equipos periféricos, computadores IBM PC, Microcomputadores DS-500 Plotters Gráficos e Impresoras

Servicio Técnico con 12 años de experiencia en equipos MAI Basic Four e IBM PC

DIGIMAN
Miraflores 113 Of. 43
Teléfonos: 337753 - 337764

337764

Un correo electrónico no tan secreto

Por mas de dos anos el departamento de policia de Austin Texas dirigio en secreto un sistema de correo electrónico Si bien la gran mayoria de los usuarios de este sistema el Underground Tunnel operado por un controlador conocido bajo el nombre de Pluto usaron el servicio para juegos en linea o intercambio de mensajes algunos mas credulos y a la vez mas pillos lo utilizaron para intercambiar informacion respecto a codigos de acceso a computadores de instituciones gubernamentales o financieras

Grande fue su sorpresa para los casi 1 000 usuarios regulares de este sistema cuando el simpático operador Pluto se transformó en el rudo sargento Robert Ansley de la policia local el que comenzó ahora la segunda parte de su obra arrestando a los noveles e ingenuos delincuentes informaticos

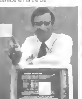
De acuerdo al informe entregado por la policia ninguna de las instituciones cuyas sofisticadas claves de acceso se habian convertido de dominio publico sospechaba siquiera la inseguridad de sus sistemas

Smartnotes

Una de las ventajas de los programas residentes normales es que permiten junto a la tarea principal correr otras aplicaciones mas limitadas como recordatorios de citas calculadoras y otros

Una aplicacion novedosa es la que ha sido desarrollada por Personics Corp Smartnotes utiliza el concepto de los papelitos autoadhesivos de 3M Uno escribe una nota y la pega donde desea Si ya no la quiere tener más la despega y todo queda igual

La traducción electronica de estos papelitos hace exactamente lo mismo En una planilla electrónica se puede generar una nota electronica pegada a alguna celda en la que se explica cómo se genero el valor que aparece en la celda



IBM contra los compatibles

Con la liberacion de un[illegible] de nuevos productos y [illegible] agresiva campana de aju[illegible] de precios IBM ha decidido [illegible]cerles la vida dificil a los fabricantes de PC compatibles

En efecto mediante el expediente de utilizar una nueva generación de pastillas logicas IBM ha podido abaratar sus costos de produccion cerrando cada vez mas la brecha existente con los precios de sus competidores

Precisamente en su nuevo modelo portatil el PC Convertible IBM estreno esta nueva generacion de integrados junto a disketteras de 3 5 una nueva version de PC DDS que soporta ese tipo de drives una nueva version de TopView 1 1 menos consumidora de memoria y un modelo mas veloz del AT esta vez a 8Mhz

Quizas un nuevo modelo expandido del PC XT sea el que mayor malestar cause entre los IBMuladores como han sido denominados los fabricantes de PC compatibles En efecto el nuevo XT puede contener hasta 640K de RAM en su tarjeta principal liberando dos ranuras de expansion para otros usos De acuerdo a la nueva politica de precios de IBM un XT con 512K de RAM una diskettera y disco fijo de 20 mega se vendera en solo US$ 2 895

Protocolo DCA de IBM surge como standard.

Los principales fabricantes de software de procesamiento de textos estan incorporando en sus paquetes un protocolo de transferencia de archivos disenado originalmente por IBM para el DisplayWriter

La existencia de multiples programas de procesamiento de texto en uso incluso dentro de una misma empresa ha causado siempre problemas de baja productividad debido a que en el traspaso de un archivo de un sistema a otro es necesario volver a reformatear el texto En efecto la transferencia hasta ahora se hace principalmente en base a archivos ASCII los cuales no contienen informacion de formateo

El Document Content Architecture (DCA) de IBM es un protocolo que permite la transferencia de caracteres de control y formato entre procesadores de texto De este protocolo hay dos tipos uno que permite la posterior edicion del documento y el otro solo transfiere una version final que no puede ser editada

Entre los paquetes que comenzaran a incluir DCA entre sus utilitarios estan Volkswriter 3 Wodstar 2 000 Word Perfect y PFS Write

Toshiba primero con AT portatil

Un computador portatil con caracteristicas similares al PC AT de IBM liberó recientemente Toshiba

El T3100 viene con un procesador Intel 80286 640K de RAM expandibles a 2 4 mega un drive de 3 5 de 720K y disco fijo incorporado de 10 mega

Su pantalla es de gas plasma con resolucion de 640 por 400 pixeles y costará alrededor de U$ 4 500

Texas Instruments anuncia serie de 32 Bits bajo Unix V

Texas Instruments acaba de liberar en marzo presentándolo en USA el primer modelo de su nueva serie 1000 de computadores de negocios el Sistema 1500

El 1500 es un equipo con multiprocesador de 32 bits con una capacidad de proceso individual del orden de 2 5 mips (millones de instrucciones por segundo) soporta hasta 128 terminales 4 billones de bytes en memoria virtual y varios gigabytes en almacenamiento secundario El sistema operativo escogido es UNIX V mejorado incluyendo multiproceso y una interface amigable para aplicaciones comerciales El sistema ofrece total compatibilidad con los actuales equipos más pequeños de Texas Instruments

El Sistema de Negocios 1500 está basado en un chassis de 7 ranuras y un bus o barra que permite el uso de multiples procesadores Estos se adicionan en la medida que las necesidades del usuario aumenten

Cada tarjeta de procesador contiene un microprocesador Motorola 68020 que opera a 16 67 Mhz y 16 Kbytes de memoria cache para aumentar la eficiencia Procesadores separados manejan la memoria secundaria y el I/O lo que deja el 100% del computador central disponible para el procesamiento de aplicaciones Cada tarjeta de procesador ademas incluye un minimo de 2 Mbytes de memoria en chips de 256K DRAM Cada procesador (puede haber un máximo de 5) soporta hasta 4 Mbytes de memoria real

El sistema operativo utilizado es UNIX V de AT & T Sin embargo los actuales clientes de T I se sentirán comodos al ver muchas de las caracteristicas de DX10 y DNOS incorporados a esta version de UNIX Los lenguajes soportados incluyen Cobol Pascal C y Assembler Existen rutinas especiales para traspasar el software desde DX10/DNOS a UNIX

Información de pulsera

La ultima maravilla disenada por Seiko en Japon es el reloj-terminal RC-1000 un aparato del tamano de un reloj que se conecta a la puerta RS232C de un computador personal el cual lo alimenta con dos kilobytes de informacion

El RC1000 tiene varios modos operacionales Naturalmente es un reloj pero ademas con la informacion con que se alimenta sirve para recordar citas o tener el horario en 80 paises diferentes

Unix y UMS en el Vax Station II/GPX.

Basado en un Microvax II el nuevo equipo de Digital incorpora un procesador grafico de alta capacidad que permite trabajar en ambiente Unix y VMS con comunicacion total entre ambos

Dirigido principalmente a la bores de CAD y CAE la VaxStation disenada en conjunto con el M I T permite trabajar en varias ventanas simultáneamente

Para su Personal Computer
Para todas las marcas y tipos de impresoras.
IMPRESOS
GRAJALES 2848 FONO 97856 SANTIAGO



FORMULARIOS CONTINUOS

Lotus libera nueva version de Jazz

Luego de que Apple introdujera importantes modificaciones al Macintosh Lotus ha desarrollado una nueva version de Jazz la 1A que permite aprovechar las nuevas capacidades del computador

La nueva versión ofrece mayor velocidad en los accesos a disco soporta las impresoras laserwriter no requiere usar un disco clave para correr el programa desde disco fijo y puede accesar documentos de hasta 1 megabyte la memoria standard en un Macintosh Plus

A pesar de estas mejoras los observadores no auguran mayor suerte a Lotus con este paquete para el Macintosh En efecto pasada la fanfarria inicial que siguió al lanzamiento de Jazz aparecieron otros programas que han logrado un mayor exito de ventas Excel de Microsoft es considerado como muy superior y en la practica ha triplicado las ventas del producto de Lotus

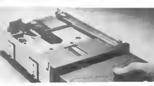
Megadiscos: Sus cinco y cinco más

Hace solo unos anos un floppy con capacidad para 100K era lo maximo que uno pudiese desear Luego vinieron los 360 los 720 y ya parecia todo dicho cuando en un diskette ya se podia almacenar 1 2 mega como en el caso del PC AT

Segun parece no solo no estaba todo dicho sino que recien estaria comenzando la carrera por comprimir más bits por centimetro cuadrado

Kodak anuncio una nueva generacion de discos y disketteras con 10 megabytes de capacidad a un precio bastante razonable U$ 1 195 Sin embargo su competencia en este caso discos fijos removibles como Bernoulli o Syquest han anunciado que no se dejan impresionar

A mediados de este ano Bernoulli liberara una version de 30 mega en discos removibles de 8 y luego un nuevo modelo con discos mas pequenos de 5¼ Syquest no quiere ser menos y en sus discos removibles de 3 9 pondra primero 15 megabytes y para fin de ano 50 mega



IBM comercializara software PC-Mainframe

Mediante un acuerdo entre IBM e Informatics IBM comenzara a distribuir un programa para mainframes que permite traspasar informacion de estos a microcomputadores en el formato de archivos Dbase o archivos Lotus

Dbase/Answer y Lotus/Answer pueden extraer informacion de archivos en IMS DL/I y VSAM obviando la necesidad de crear rutinas especiales en el mainframe que es la principal desventaja de los paquetes de emulación de terminales

La otra ventaja es que los archivos pueden ser traspasados directamente en el formato del paquete que los procesará sea Lotus o Dbase obviando tambien la necesidad de una posterior conversion

Commodore y Atari emulan PC DOS

Commodore anuncio que estaba listo para ser comercializado un drive de 5¼ y software que permiten a su novedoso computador el Amiga correr software disenado para el IBM PC El precio de este sistema bordeara los US$ 200

De acuerdo a informaciones proporcionadas por Commodore este nuevo software si bien no es 100% compatible con IBM al menos acepta cerca de un 85% de los programas mas populares en PC DOS incluyendo Lotus 1-2-3

Otro producto que apunta en el mismo sentido y que sera liberado a fines de ano consiste en un segundo procesador 8088 con espacio para 2 megabytes de RAM que permitiria correr el software PC DOS a la misma velocidad que en un IBM PC Atari por su parte presento tambien sus propios productos que permiten correr programas PC DOS en el 520ST y el 1040ST La version de Atari contiene un procesador 8088 y espacio para un 8087 Atari ofreceria tambien una diskettera de 5¼ para acomodar el software IBM

Olivetti incorpora dos nuevos PC Compatibles

Un PC dirigido al mercado educacional el PC 19 y un AT compatible el M28 comenzara a comercializar próximamente Olivetti en Estados Unidos

Aun no está claro si AT&T que tiene un convenio de comercialización con Olivetti adoptará las nuevas máquinas Por el momento AT&T vende el M24 de Olivetti bajo el nombre de PC 6300 y es factible que adopte el M28 un equipo AT compatible para competir con IBM A su vez es también un equipo apto para trabajar con Unix

IBM y cada uno de sus Distribuidores Autorizados de

el Computador Personal IBM le invitan a conversar sobre el computador que usted *realmente* quiere tener Ahora tengalo
Le ofrecemos una cordial bienvenida al mundialmente prestigiado y siempre creciente sector de usuarios de computadores que han preferido IBM
Si usted aprecia las ventajas que representa introducir la agilidad, exactitud y facilidad en el ejercicio de su profesion o las operaciones de su institucion o empresa le asombrara **el precio de una solucion IBM**
Acerquese a conversarlo con uno de los Distribuidores Autorizados de



el Computador Personal

IBM

Los **Distribuidores Autorizados** del Computador Personal IBM son **COELSA COMPUTACION** Vicuña Mackenna 1705, tel 556 6006, Santiago **COMPUTERLAND** La Concepción 80, tel. 223 9512 Santiago **CONDE** Huérfanos 1160, local 22 tel 72 6143 Santiago, Arturo Prat 272 local 5-A, tel 22 7411, Antofagasta y Avda Libertad 17, local 6, tel 97 8730 Viña del Mar **CRECIC** Galeria Internacional locales 24 y 25 tel 25754 Los Acacios 107 (San Pedro), tel 71417 Concepción y Manuel Montt 816 local 26, tel 31746, Temuco **ST-COMPUTACION** Génova 2086, tel 74 7409 **TEOREMA** Agustinas 1169 tel 72 2291, Parque Arauco, local 247-A, tel 242 0596, Santiago y Rengo 306, tel 22 5829, Concepción

Nuevo Terminal MSI

Recientemente visitó nuestro país el Sr. Iván Accantelli, Gerente para América Latina de MSI DATA CORPORATION, de Costa Mesa, California, líder mundial en la fabricación de Terminales Portátiles Computarizados para la recolección de datos en terreno. Tienen a esta fecha más de 450 000 terminales operando en todo el mundo en empresas tan importantes como Coca-Cola, Nestle, IBM, entre muchas otras.

El Sr. Accantelli anunció el desarrollo del nuevo modelo PDT R con capacidad de memoria de hasta 1 MByte RAM, sumergible en agua y capaz de soportar caídas desde 3 metros.

INDUSTRIA ELECTRONICA ELCA S.A. es Representante Exclusivo para Chile de los productos MSI.



Iván Accantelli [illegible]
Fernando Paste[illegible]

En agosto va Softel'86

Entre el 18 y 22 de agosto próximo se desarrollará la exposición Softel 86, evento anual de informática y telecomunicaciones organizado por la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile. Conjuntamente con ella se efectuará el IX Taller de Ingeniería de Sistemas y III CLAIO (Congreso de Sistemas).

La convención Softel 86 tendrá lugar en el hotel Holiday Inn Crowne Plaza, en las mismas dependencias en las que se realizó el año pasado.

El espacio ferial de 2 800 metros cuadrados tendrá ahora una nueva configuración, con nuevas áreas de circulación, cafetería y bar. Respecto a la distribución de los stands, se acordó crear polos de atracción para lograr una mejor circulación del público.

Microcomputación en la enseñanza

El Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas de la Universidad Católica de Valparaíso desarrollará entre el 21 y 25 de julio un curso extraordinario dirigido a profesores de educación básica y media sobre "Técnicas especiales para el uso de microcomputadores en la enseñanza".

El programa contempla cinco capítulos en los que serán tratados temas tales como el microcomputador como instrumento universal de laboratorio, uso del lenguaje Logo en la enseñanza, técnicas gráficas en la confección de software educacional y manejo de utilitarios, bases de datos, procesadores de textos, etc.

En respuesta a una solicitud nuestra a todos los organizadores de cursos y seminarios de poner a disposición de Microbyte cupos para ser entregados a lectores, los organizadores de este evento han puesto a nuestra disposición dos becas (incluyen matrícula y almuerzo para los cinco días), las que serán entregadas a quienes lo soliciten en nuestra redacción.

Agradecemos a don Ricardo Buzzo G., Coordinador de este curso, por su gentileza y reiteramos nuestro llamado a los organizadores de otros cursos a fin de que podamos seguir entregando estas valiosas herramientas a quienes más lo necesiten.

Procesador de enlace

Burroughs puso a disposición de sus clientes su nuevo procesador de enlace de datos (DLP) modelo X394-93, que permite conectar cualquier computador de esa marca a un Hypherchannel.

Hypherchannel es un producto de Network Systems Corporation que permite el intercambio de datos entre dos a 16 computadores. Lo logra por medio de una conexión local de tipo estrella, en que cada procesador puede estar a una distancia de hasta 300 metros del procesador de Hypherchannel llamado Netex.

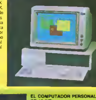
Todos los procesadores conectados al Hypherchannel ven a éste como si fuera un disco magnético, haciendo posible su manejo sin recargo de software básico en cada procesador.

La conexión Hypherchannel permite el intercambio de información entre diferentes computadores Burroughs y computadores IBM, Sperry, Digital y Hewlett Packard, entre otros.

MITAC ES SU MEJOR ALTERNATIVA PARA TENER UN PC COMPATIBLE CON IBM,



MICRO-COMPUTADOR DE 16 BIT
* CPU 8088 ROM de 8K expandible a 64K y 256K RAM expandible a 512K y 640K.
* Elección de combinaciones de discos duros y flexibles.
* Tarjeta multifunción con puerta serial RS-232 puerta paralela para impresora puerta para adaptador de juego y reloj/calendario de tiempo real
* Disco duro 10/20 MB opcional





EL COMPUTADOR PERSONAL DE 16 BIT
* Tarjeta principal con el sistema unico de 4 pastillas lógicas
* 5 ranuras de expansión disponibles
* Una puerta paralela para impresora
* Un minimo de 256K de RAM, expandible a 640K.
* Dos puertas señales RS 232C
* Controlador de disco flexible
* Controlador de video

PODEROSO DESDE EL INICIO.

Si Ud. ya tiene un IBM PC, permítale crecer con MITAC.

Con MITAC Ud. podra hacer crecer su nuevo computador IBM para disfrutar de toda su potencialidad.

• Diskettera adicional para IBM	US$ 240
• Expansión de 256 K a 640 K	US$ 240
• Disco duro de 20 mega con controlador	US$ 1 290
• Monitor monocromático	US$ 220
• Tape Streamer Back Up	US$ 2 290
• Red local	US$ 590
• Monitor color	US$ 560

• Ademas tarjeta gráfica tipo Hércules tarjeta multifuncion, tarjeta ega para gráficos de alta resolución

Precios equivalentes en moneda nacional + IVA

Los productos **Mitac** cuentan con la garantia y respaldo total de **Sinclair Chile Ltda.**
Luis Thayer Ojeda 1234 Fonos **741656-2514350** Providencia-Santiago

( ) Marca Registrada de International Business Machines

Sistemas Digitales incorpora PC compatibles

Desde abril recién pasado Sistemas Digitales S A ha incorporado una nueva representacion de microcomputadores PC compatibles a fin de complementar su actual linea de Computadores Texas Instruments

El primer producto comercializado por Sistemas Digitales es el GMS PC 88 2 de Gulfstream Micro Systems

El GMS PC/88-2 es 100% compatible con IBM PC/XT en software y hardware y es el unico que se ofrece en Chile con **garantia de compatibilidad** Efectivamente Sistemas Digitales garantiza la total compatibilidad del equipo otorgando un plazo de 30 dias para devolver el equipo sin costo alguno si cualquier programa para IBM PC/XT no se ejecuta igual o mejor en este

El GMS PC/88-2 esta basado en un procesador 8088-2 de velocidad dual (4 77 o 7 33 MHZ) Su tarjeta maestra de Tecnologia VLSI (Very Large Scale Integration) permite la facilidad de crecer hasta 640KB de memoria RAM en la misma tarjeta sin ocupar sus 7 ranuras de expansion

El equipo ofrece unidades de disco integradas de 10 a 120 MB con un tiempo de acceso de 27 milisegundos y unidad integrada opcional de respaldo a cinta de 60 MB

Nuevos PC Philips

Philips chilena lanzo al mercado el P3102 y el P3200 full compatible con IBM PC e IBM AT respectivamente

Su primera venta de estos equipos la hizo a un organismo estatal que adquirio 114 unidades entre ambos modelos

El P3102 en su configuracion minima (dos disketteras) cuesta alrededor de 2 500 dolares sin IVA Mas caro es el P3200 vale entre 4 000 y 4 500 dolares mas IVA (25 Mb en disco fijo)

Philips tambien comenzó la comercialización de su línea multiusuaria constituida por los P3500 y P3800



Tucan presenta el Videotrax

El Videotrax nuevo medio de almacenamiento y respaldo de la informacion desarrollado por Alpha Microsystems esta siendo introducido en el mercado nacional por la firma Tucán Ingenieria

Este producto esta dirigido al mercado medio constituido por los computadores personales que operan con disco rigido Segun sus distribuidores permite obtener respaldos confiables faciles de operar y economicos tanto en la maquina que los ejecuta como en el medio que los utiliza

Consiste el sistema en una tarjeta controladora de video cassettera y los programas necesarios para su funcionamiento Estos ultimos le indican al usuario en castellano paso a paso todas las opciones que debe realizar para obtener un respaldo

El respaldo se realiza a una velocidad de un Mb por cada 1 3 minutos con un total respaldado de 80 Mb en cassette normal

El Videotrax se puede utilizar con cualquier computador IBM PC XT AT o que sea compatible con estos

Su precio al publico es alrededor de los mil dolares mas IVA incluyendo la tarjeta controladora y el software en castellano

Software para el Amiga

Con abundante respaldo de software viene el PC Amiga que en las proximas semanas segun se anuncio ponen en circulacion los representantes en Chile de Commodore

Este software incluye graficos sistemas administrativos para pequenos negocios entretenimientos educacion soporte tecnico y otros

Entre las casas proveedoras de software para el Amiga figuran Electronic Arts Comrex Microsystems Software Maxisoft Digital Creation y otras

La principal caracteristica del Amiga es su capacidad grafica y efectos especiales Otras de sus ventajas es el gran numero de colores de que dispone exactamente 4 096

Dentro de sus numerosos accesorios incorpora el Gunlock que permite mezclar senales de video de television con senales del propio computador Esto permite gran cantidad de trucos




PRESENTAMOS EL COMPUTADOR MAS VENDIDO DEL MUNDO:

COMMODORE C-64



MAS 64'S QUE NINGUNO

El Commodore C-64 sigue siendo el computador personal más vendido del mundo por sus prestaciones y posibilidades.

MAS PERIFERICOS QUE NINGUNO

La gama de periféricos y accesorios del C 64 multiplica sus funciones en forma casi ilimitada: impresoras, unidades de disco, monitores, etc. Todo un mundo informatico a su alrededor, para que Ud. le saque todo el partido.

MAS SOFTWARE QUE NINGUNO

El C 64, por ser el computador mas vendido, ha hecho que todas las casas de Software se vuelquen en él, creando un parque de programas que hoy le convierten en el computador con más software del mercado.

Software que abarca todas las áreas, desde los negocios hasta la educación. Le podemos asegurar que hoy por hoy el programa que ustad necesita ya lo tiene el COMMODORE C 64.

MAS INFORMACION QUE NINGUNO

El C-64, lejos de quedarse atras (y porque cada vez son más los que lo eligen) dispone de mayor número de publicaciones exclusivas, así como de libros, revistas, manuales, documentacion en español donde se traten temas de interes, como tambien de nuevos programas, nuevas ideas y nuevas aplicaciones.

Cada vez más gente investiga y se preocupa del Commodore C-64.

MAS ACTUAL QUE NINGUNO

Es tal la demanda por el COMMODORE C 64, que ya sobrepasa con creces los 7 millones de unidades vendidas. En U.S.A. el año 1985 el COMMODORE C 64 constituia el 46.9% del mercado de computadores para el hogar... Y se sigue fabricando.

Y LA MEJOR RELACION PRECIO/BENEFICIO

Es cierto que usted podra encontrar otros computadores mas economicos que un COMMODORE en el mercado, pero el precio no es lo mas importante, sino la utilidad que obtiene, los beneficios, la calidad que da la experiencia. Y que COMMODORE posee... mas que ninguno.

COMMODORE

Líder mundial en computadores personales

Computadores Personales Ltda. Representante Oficial Los Leones 2215 - Providencia Santiago

Aparece el A2 de Burroughs

Aparecio el A2 nuevo procesador de Burroughs perteneciente a la familia Serie A y orientado a usuarios que necesitan una maquina pequena con potencialidad de crecimiento

La arquitectura del computador A2 permite la coexistencia de aplicaciones interactivas y de tipo batch. Otra de sus caracteristicas relevantes es su total compatibilidad de codigo objeto y datos con todos los otros procesadores Serie A. Esto le permite aumentar su potencialidad en 125 veces sin necesidad de convertir las aplicaciones ni recompilar

El A2 de Burroughs al igual que los Serie A más grandes ejecuta al generador de aplicaciones Linc y al software de administracion Interpro

En cuanto a su configuracion el A2 puede ir con seis o nueve Mb de memoria principal y 122 a 976 Mb de almacenamiento magnetico en disco. Tambien con una a seis cintas magneticas de tipo de 6250BPI o 1600BPI una a tres impresoras de linea y una a 16 lineas de comunicacion con una potencial de manejo de sobre 80 terminales interactivos. El A2 puede ser integrado en redes de proceso distribuido bajo la arquitectura BNA de Burroughs

Muricy distribuirá productos Epson

El centro comercial Muricy comenzo a distribuir la línea de computadoras e impresoras Epson luego de formalizarse un convenio en ese sentido entre ambas empresas

Una de las ventajas principales para los clientes es que se podran acoger a los convenientes planes de pago de hasta 18 meses con que gozan los clientes de Muricy



Oficializando el [illegible] Muricy en distribuidor de EPSON de izquierda a derecha [illegible] de Muricy Gabriel [illegible] General de EPSON [illegible] Xavier Zavala y [illegible] EPSON Chile Diego El[illegible]

Sistema Operativo AOS/DVS

Data General entrego al mercado nacional el Sistema Operativo AOS/DVS que permite administrar los recursos en un ambiente de sistemas distribuidos. Esto marca una diferencia con el comun de los sistemas operativos que tienen como objetivo central administrar los recursos en un sistema computacional particular

En un ambiente de sistemas distribuidos al igual que en un ambiente tradicional el usuario tiene acceso a archivos que existan en cualquier nodo. La diferencia consiste en que el usuario no necesita saber la localizacion fisica de los archivos. El sistema operativo AOS DVS sabe que nodo maneja determinados archivos y que periféricos estan disponibles en un momento determinado y que usuarios estan activos. Es AOS DVS quien localiza los archivos y da el acceso a ellos

Este sistema es una extension compatible del actual sistema operativo AOS VS de la familia ECLIPSE MV. Esto significa que todos los programas compilados y montados (linked) para uso bajo AOS/VS pueden ejecutarse sin cambios bajo AOS/DVS. Se exceptuan aquellos que usan llamados al sistema operativo




Servicio Técnico Especializado

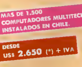
ELECTROQUIN

1956 – ELECTROQUIN – 1986

Garantía por experiencia



Alameda 980 - Of 304 Fono 382224



La solución compatible

Multitech

a la medida de sus necesidades.

Antes de adquirir un **PC/XT** compare sus características su precio, su servicio técnico y el soporte ofrecido... y luego venga a ver nuestro **PC/XT MULTITECH.**



- Disketera de 360 Kb
- Sistema operativo MS DOS
- Discos duros de 10 ó 20 Mb
- Teclado profesional tipo AT en español
- Memoria RAM de 512 a 640 Kb
- Monitores monocromáticos de 12" y 14" color 14"
- Microprocesador INTEL 8088 de 4.77 Mhz o INTEL 8088-2 de 4.77 - 8 Mhz (TURBO)
- Tarjeta de video MGA de alta resolución (Compatible HERCULES) Opcionalmente tarjeta CGA (color) y EGA (color de altísimo resolución)





... soporte garantizado!

ANTONIO VARAS 754
TELEFONO • 74 35 08
SANTIAGO

SEIS MESES DE GARANTIA.

CIENTEC, Instrumentos Científicos Ltda garantiza el mejor soporte y servicio técnico, un completo stock de accesorios y repuestos

(*) Equivalentes en moneda nacional

DISTRIBUIDORES RESPALDADOS POR CIENTEC:

SANTIAGO: ADCOM, Tel. 223742; COMPUTERMARKET Tel. 2243474. INGENIERIA Y SERVICIOS ELECTRONICOS. Tel. 776991 **ANTOFAGASTA:** INFOCOM Tel. 224762 **LA SERENA:** EMPRESA CHILENA DE COMPUTACION, Tel. 213222. **VIÑA DEL MAR:** VECOM LTDA. Tel. 882490 **RANCAGUA:** ASCOMING LTDA. Tel. 21869 **TALCA:** INFOLAND, Tel. 35837 **CONCEPCION:** EMPRESA CHILENA DE COMPUTACION Caupolicán 567. **OSORNO:** STG LTDA., Ramirez 939, Locales 7 y 8 Tel. 4243.

Capitulo #3

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN MICROCOMPUTADOR BASADO EN EL Z80

Alfredo de la Quintana Gramunt

Unidad de Memoria y Decodificacion de Memorie

Continuando con el esquema de trabajo propuesto describiremos lo que sera la unidad que almacenará en forma temporal y permanente datos e instrucciones que seran manejados por nuestro procesador Z-80

Para que un procesador pueda ejecutar algun trabajo es necesario comunicarle o entregarle de alguna manera y en forma ordenada una secuencia de instrucciones y datos definidos por nosotros con anterioridad

La mejor forma de hacerlo es almacenar en un dispositivo especial toda esta secuencia de instrucciones y luego decir al procesador que debe ejecutar esta A este dispositivo lo denominaremos Memoria porque es capaz de almacenar por tiempo indefinido (bajo ciertas condiciones) aquella información que ha sido grabada en ella Estas memorias poseen tres tipos de senales que en general son caracteristicas de todas ellas

Señales de Direccionamiento

Que definen segun su estado (alguna combinación de ceros y unos) un y sólo un lugar (dentro del maximo permitido por el tipo de memoria) en donde se encuentra grabada o almacenada una instruccion o un dato

Senales de Datos

Corresponden a una serie de lineas que entregan (como una combinacion de ceros y unos) un dato o instruccion que es lo que finalmente tomara el procesador como valido para la ejecución de su tarea (ejecucion de un programa)

Senales de Control

Al igual que en un edificio de muchos departamentos en donde solo se llama a uno de ellos (caso mas general) a traves de un tablero centralizado en el primer piso es que se necesita comunicarle a una memoria que el siguiente dato o instruccion que requiere el procesador solo lo tiene ella y no otras memorias o dispositivos de I O que pueden estar también funcionando con el procesador y que poseen algun otro tipo de datos

Para este efecto cada chip (pastilla circuito integrado) de memoria posee dos o tres lineas que la habilitan ya sea para absorber o grabar informacion (Write) o bien para entregar esta (Read)

La figura #1 pretende describir en [illegible] una unidad de memoria muy basica haciendo una similitud con lo que ocurre en una biblioteca

Fig. #1. Esqueme simplificado de una memoria

Asumamos que cada libro almacenado en cada seccion del estante es el dato que el procesador necesitara en algun momento

Asumamos tambien que alguna linea se activara cuando tome el valor 1 (uno) y en el otro caso toma el valor 0 Si entonces el procesador necesita un libro de musica que se encuentra en el hueco #IV deben activarse las siguientes lineas

Da Control

Linea Y Para que el procesador tome el libro del estante de musica y no de algun otro

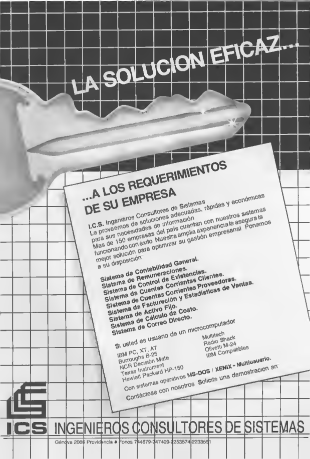
De Dirección

Lineas A y D Para que luego de haberse seleccionado el estante ubiquemos dentro de este nuestro deseado libro de musica La linea A le dice al procesador que el libro se encuentra en la segunda columna y la linea D hace lo propio para la segunda fila

En la practica luego que se ha seleccionado un chip (estante) el dato requerido aparece casi inmediatamente en las lineas respectivas

¿Qué lineas deben activarse para obtener un libro de fisica de la sección #V?

¿Puede esta biblioteca almacenar y entregar libros con el esquema propuesto?


LA SOLUCION EFICAZ...
...A LOS REQUERIMIENTOS
DE SU EMPRESA
I.C.S. Inganiaros Consultores da Sistemas
Le provaemos de soluciones adecuadas, rápidas y económicas
para sus necesidades de información
Mas de 150 emprasas del pais cuentan con nuestros sistemas
funcionando con éxito Nuestra amplia axperiencia le asegura la
mejor solución para optimizar su gastión empresanal Ponamos
a su disposición
Slateme da Contebilidad Ganeral.
Sistama de Remuneraciones.
Sistema de Control de Existencias.
Sistema da Cuentes Corriantas Clientee.
Sistema de Cuentas Corrientes Proveedoras.
Sistema da Factureción y Estadísticas de Vantaa.
Sistema de Activo Fijo.
Sistema de Cálculo da Costo.
Sistema de Correo Directo.
Si usted es usuario de un microcomputador
IBM PC, XT, AT
Burroughs B-25
NCR Decisión Mate
Texas Instrument
Hewlett Packard HP-150
Multitech
Radio Shack
Olivetti M-24
IBM Compatibles
Con sistemas operativos MS-DOS / XENIX - Multiuauerio.
Contáctese con nosotros Solicite una damostracion an
ICS INGENIEROS CONSULTORES DE SISTEMAS
Génova 2066 Providencia • Fonos 744679-747409-2253574-2233551

Tipos de Memoria

Existen en la actualidad diversos tipos de memoria cuya principal diferencia es que pueden ser de sólo lectura o bien de lectura y escritura

Memorias de Lectura-Escritura

Comunmente denominadas RAM (Random Access Memory) Son capaces de almacenar información tanto tiempo como su tensión de alimentación este presente, aunque en algunas RAM s (Dinámicas) se requiere de otra condición especial La información por estas contenida puede ser modificada facil y rapidamente por medios electricos (por la operación adecuada de las lineas de Datos Direcciones y Control de esta)

Memorias de sólo Lectura

ROM s (Read Only Memory)

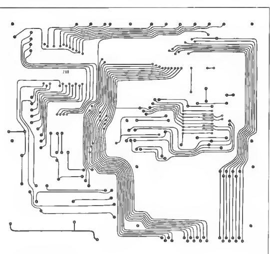
Es una memoria que ya posee una serie de datos en ella en donde éstos pueden ser leidos pero no borrados ni tampoco intercambiados por otros Esta memoria viene programada por el fabricante y esta destinada a aplicaciones especificas

PROM s (Programable ROM)

Memoria que puede ser programada por el usuario sólo una vez convirtiendose asi en una ROM

EPROM (Erasable PROM)

Memoria programable por el usuario bajo ciertas condiciones especiales (igual que la PROM) y que sólo puede ser borrada exponiendo esta memoria a la luz ultravioleta Teoricamente se permite un numero infinito de borrados y grabados sobre una EPROM



Decodificación de Memoria

En nuestro caso decodificar significa traducir y convertir una combinacion de senales de direccionamiento y control del procesador a unas pocas senales (4) de control para habilitar a nuestras memorias ya sea para leer o escribir información en ellas

Especificamente si deseamos leer nuestra memoria deberan activarse en el procesador las lineas de lectura ($\overline{RD}$ $\overline{READ}$) de requerimiento de memoria ($\overline{MREQ}$ Memory request) y una combinación de lineas del bus de direcciones que nos indicara qué memoria queremos leer (RAM o EPROM)

Descripcion del circuito de Memoria y Decodificación.

Memoria de tipo RAM

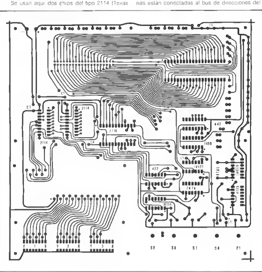
Se usan aqui dos chips del tipo 2114 (Texas 4045) que son bastante comunes y de bajo precio

Cada chip es capaz de almacenar 1024 bytes (1kb) o palabras de 4 bits cada una por lo que es necesario usar 2 de estos chips conectados en paralelo de modo de formar una palabra de 8 bits

A cada palabra o byte (que en realidad corresponde a un dato o a una instruccion) le corresponde una dirección unica por lo que necesitaremos una cantidad especifica de lineas de dirección para poder elegir alguna de estas 1024 palabras Como cada linea solo puede asumir dos estados (cero o uno) se requieren 10 lineas

10 lineas
(2 estados) 1024 bytes

Como se puede ver en el circuito estas memorias están conectadas al bus de direcciones del



procesador desde la linea A_0 hasta la A_9 (10 lineas) por lo que le corresponderán las direcciones comprendidas entre 0000 y 03FF (escritas en codigo hexadecimal) La tabla #1 muestra la correspondencia entre numeros decimales y hexadecimales

Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12

Tabla #1

Al bus de datos del procesador se conectan las lineas correspondientes de cada chip de memoria estando cada una de ellas haciendo uso de 4 lineas de este bus de modo de conformar así palabras de 8 bits

Para este tipo de memoria existen dos lineas de control que comandan las operaciones de lectura y escritura de ésta conocidas como $\overline{CS}$ (Chip Select) y $\overline{WE}$ (Write Enable)

Se puede leer la informacion contenida en esta memoria si la linea $\overline{CS}$ esta a un nivel 0 y la linea $\overline{WE}$ en un nivel 1 Es conveniente mencionar que el signo sobre alguna linea indica que ésta se activa o es valida con un nivel lógico cero

Se puede escribir informacion en esta memoria si las lineas $\overline{CS}$ y $\overline{WE}$ están a un nivel lógico cero

Si ambas lineas de control estan a un nivel logico uno los buses de direccion y datos de esta memoria permanecen en un estado de alta impedancia (H.Z High Impedance) lo que permite dejar libres los buses del procesador para leer informacion de otra memoria o bien para ser usados por algun otro dispositivo

Memoria de tipo EPROM

Todo buen sistema de memoria que se precie de tal debe poseer una unidad de memoria no volatil es decir que la informacion almacenada en ella no se pierda al desconectar la alimentación

Para nuestro µC se ha elegido una memoria EPROM del tipo 2716 (2048 bytes o 2 kbytes) que combina buenas caracteristicas tales como operacion con una sola tension de alimentacion (single supply) gran capacidad de almacenamiento bajo tiempo de acceso (tiempo minimo de lectura y escritura) y bajo costo

Posee 2048 bytes de 8 bits cada uno y en la práctica tiene su bus de direcciones conectado directamente a las lineas de direccion del procesador siendo éstas de la A_0 a la A_{10}

11 lineas
(2 estados) 2048 bytes

El bus de datos de esta EPROM va conectado directamente al propio del procesador

La operacion de las senales de control de lectura y escritura se resumen en la tabla #2

Modo de Operación / Pines	$\overline{CE}$/PGM (18)	$\overline{OE}$ (20)	Vpp (21)	Vcc (24)	Salida (9-11 13 17)
Lectura	V_L	V_L	+5	+5	Salida de Datos
Standby	V_H	V_L o V_H	+5	+5	Alta imped
Programación	Pulso de V_L a V_H	V_H	+25	+5	Entrada de Datos

Tabla #2

$\overline{CE}$/PGM Chip Enable Program
$\overline{OE}$ Output Enable
Vpp Programing Voltage
V_L Nivel logico cero
V_H Nivel lógico uno

Como se puede observar ambas memorias hacen uso de las mismas lineas de direccion y datos Quien decide la operación de una u otra es el circuito de decodificación de memoria que recibe sus senales del procesador

Decodificador de Memoria

Su inclusion nos permitira la ejecucion automática de programas además de programacion y lectura manual de nuestras memorias RAM y EPROM (para esta ultima solo lectura) en un trabajo conjunto con la sección siguiente (Display)

El circuito consta básicamente de un decodificador de lineas de dirección del procesador (7442 + 7408) que determina el tipo de memoria a usar en ese instante (RAM o EPROM) ademas de un discriminador de funciones de lectura o escritura (7432)

Existen ademas un dispositivo de escritura de memoria RAM (P1 74125) y un switch o interruptor que determina segun su posición el proceso que se desea realizar (Ejecución lectura o escritura) Asumiendo que el mapa de memoria de nuestro µC es el siguiente



nuestro circuito decodificador funcionara de la siguiente manera

Desde la direccion 0000 hasta la 03FF se esta direccionando a memoria RAM por lo que sus lineas de control deben activarse tanto para lectura como para escritura

Con S4 en modo ejecución y en todo el ámbito de direcciones de RAM lograremos controlar la linea $\overline{CS}$ puesto que para esta condición existira siempre un nivel cero en el pin #1 del 7442 debido a la combinación de unos y ceros formada en las entradas 12 a 15 (en este caso la combinacion es 0 - 0 0 - 0 respectivamente Ver tabla #3 correspondiente a la operación del 7442)

Z 80 → 7442 →	A_{1} D	A C	A B	A_{10} A	Salidas en Pin # (7442) 1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	Direcciones
RAM	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0000 03FF
Libro	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0400 07FF
Libre	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0800 0BFF
Libre	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0C00 0FFF
EPROM	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1000 13FF
EPROM	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1400 17FF
Libre	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1800 1BFF
L bre	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1C00 1FFF
L bre	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2000 23FF
L bre	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2400

Tabla Nº 3

Si en este caso el proceso es de lectura las líneas $\overline{MREQ}$ y $\overline{WR}$ del procesador estan a nivel cero y uno respectivamente lo que obliga a un nivel uno en la linea $\overline{WE}$ de nuestra memoria RAM

En el proceso de escritura $\overline{MREQ}$ y $\overline{WR}$ se encuentran a nivel cero obligando a un nivel cero en la linea $\overline{WE}$ de la RAM

En el mismo instante las lineas $\overline{OE}$ y $\overline{CE}$ de la EPROM se encuentran ambas en nivel uno lo que implica que sus buses están en modo de alta impedancia

Desde la direccion 1000 hasta 17FF se esta direccionando a la EPROM y para su control sólo necesitamos decodificar el proceso de lectura

Para esto se suman las señales MREQ y RD del procesador mas un producto de dos señales de salida del 7442 (pines 5 y 6) que representan direccionamiento válido para la EPROM

Es decir para cualquier direccion comprendida entre 1000 y 17FF estarán en nivel logico uno las lineas A_{12} o A_{12} y A_{10} obligando en ambos casos a un nivel 0 en la salida de la compuerta AND 7408 que sumado a MREQ y RD nos habilitan las lineas OE (Output Enable) y CE (Chip Enable) de nuestra EPROM

Hemos visto que para todos los efectos antes mencionados S4 debe estar en posición ejecución que corresponde a la posición que éste debe tener cuando se requiere que el procesador tome el control del sistema Las otras dos posiciones lectura y escritura ademas del circuito formado por Pl y el 74125 nos permitirán leer o escribir en forma manual nuestra memo ia usando la ultima sección de nuestro μC que sera materia del proximo numero de esta revista

Construcción y pruebas

Colocar jumpers relacionados con las secciones de memoria y decodificacion de memoria

Montar el pulsador Pl y conectar sus terminales a los puntos especialmente dispuestos en la tarjeta por medio de un par de cables delgados

Colocar la resistencia de 4 7 K y el integrado 74125 Energizar la tarjeta y con la punta de prueba se deben verificar niveles logicos positivos (unos) en los pines 3 y 6 del 74125

Si Pl se presiona deberan aparecer ceros en los mismos pines antes mencionados

Para probar el resto de la circuitería es necesario hacer uso de los μswitches que forman parte de la siguiente seccion de nuestra tarjeta correspondiente a display y grabado de datos Pueden colocarse las memorias RAM y EPROM

Lista de componentes

1 Resistencia de 4 7 KΩ
3 Condensadores de 0 01 μf
1 Pulsador Pl
1 Interruptor 1 polo 3 posiciones
1 Decodificador Decimal 7442
1 Compuerta OR 7432
1 Compuerta AND 7408
1 Buffer Tri-estado 74125
2 Memorias RAM 1K x 4 tipo 2114
1 Memoria EPROM 2716

Alfredo de la Quintana Gramunt recibió el grado de Ingeniero de Ejecución Electrico en la Universidad Técnica del Estado en el año 1984 El 1° de octubre de ese mismo año ingresa a la Empresa Nacional de Electricidad ENDESA donde se desempeña actualmente en la Sección Laboratorio Electrico

En este realiza principalmente labores de mantención de dispositivos de Control Protecciones y Medidas



Provisto de un generador de programas y un compilador, se mejoran las ya abundantes cualidades de Dbase III.

DESARROLLO DE S.I.A. EN DBASE III

Luciano E. Chiang S.

Entre las multiples aplicaciones de los computadores personales sin duda una de las mas trascendentes es la de administracion de bases de datos hecho que les ha permitido convertirse en piezas fundamentales e insustituibles en innumerables Sistemas de Informacion Administrativos

El software que ha permitido el exito en las aplicaciones mencionadas es cuantioso y variado De estos han habido algunos que en el transcurso del tiempo han ido convirtiendose en preferidos de usuarios y programadores por los multiples atributos y facilidades que ofrecen

Uno de tales paquetes de software es DBASE III de la empresa Ashton-Tate Este paquete de gran versatilidad permite ser usado en dos maneras interactivo y programado Del primer modo se ha escrito bastante y por ahora no ahondaremos en el tema Sin embargo el segundo caso no ha sido explorado aun lo suficiente en cuanto a las posibilidades ofrecidas Este articulo pretende cubrir en parte esta deficiencia e ilustrar al lector acerca de la utilización del poderoso lenguaje DBase para el desarrollo de Sistemas de Informacion Administrativos



¿Que es DBASE III?

DBase III es una versión revisada y mejorada de su antecesor DBase II el cual fue un paquete de software pionero en aplicaciones administrativas y comerciales de los computadores personales

Basicamente dicho paquete de software es un programa de computacion que proporciona al usuario un ambiente apropiado para la facil y expedita manipulacion de archivos de datos Para ello se proveen una serie de comandos o instrucciones que son ingresadas interactivamente por el usuario

El elemento basico de DBase III es el archivo de datos Es posible tener 10 archivos de datos abiertos simultaneamente los cuales estarán disponibles en forma instantanea para lectura de ellos Uno de estos archivos estará tambien abierto para el ingreso o modificacion de datos

Por cada archivo abierto existe un puntero a uno de sus registros el que pasa a ser el registro activo del archivo Es posible relacionar pares de estos archivos en una relacion de correspondencia En otras palabras si un archivo A tiene una relación de correspondencia con un archivo B para un campo digamos a entonces para un registro activo dado de A DBase III buscara automaticamente por el primer registro que tenga un identico valor de campo en a y posicionara el puntero del archivo B en el registro encontrado En Fig N° 1 se ilustra el concepto anterior

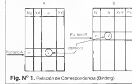


Fig. N° 1. Relación de Correspondencia (Binding)

Las capacidades de los archivos en DBase III son enormes y sobrepasan en forma abrumadora la capacidad fisica de cualquier computador personal donde se halle instalado El detalle de las caracteristicas de los archivos asi como otros datos de interes general se indican en Tabla N° 1

Tabla N° 1
Caracteristicas de DBase III

Numero de campos por registro	32
Numero de caracteres por registro	4 000
Numero de archivos abiertos	10
Precision de Valores Numericos	16
Numero Máximo de Registros	1 000 000 000
Tipo de Datos Caracter Numero Fecha Logico Memo	



Sistemas Digitales S.A. presenta en Chile:

MICROCOMPUTADOR GMS PC/88-2 de

GULFSTREAM MICRO SYSTEMS

100% COMPATIBLE EN SOFTWARE Y HARDWARE CON IBM'

GARANTIZADO POR SISTEMAS DIGITALES S A

"Si cualquier programa para IBM' PC XT no se ejecuta igual o mejor que en éste usted podra devolver el equipo sin costo alguno"

LA BIBLIOTECA DE SOFTWARE MAS GRANDE DEL MUNDO

El más completo software administrativo-contable en Chile y el acceso a la biblioteca mas extensa del mundo disponible para IBM' y compatibles

EL COSTO DE ADQUISICION MAS BAJO DEL MERCADO

La gran economia de escala obtenida por sus volumenes de fabricacion permite que el Gulfstream GMS PC 88 2 tenga el mas bajo costo de adquisición y expansion del mercado de compatibles

LA MAYOR RAPIDEZ DE PROCESO Y CAPACIDAD DE EXPANSION

El Gulfstream GMS PC 88 2 esta dotado de un procesador de velocidad dual (4 77 y 7 33 MHZ) siendo 54% mas rapido que sus similares

Gracias a su moderna tecnologia VLSI quedan libres sus 7 puertas de expansión Más una exclusiva unidad integrada de respaldo a cinta de 60 MB

EL MAYOR RANGO DE OPCIONES EN SU CATEGORIA

Todas las opciones y perifericos desarrollados para IBM' en el mundo

RESPALDO Y SERVICIO

Que solo puede garantizar Sistemas Digitales S A con más de 10 años en el mercado nacional y mas de 500 instalaciones en todo el pais

GULFSTREAM MICRO SYSTEMS

fabricado en U S A

Sistemas Digitales S.A.

Representante en Chile de TEXAS INSTRUMENTS SHARP y GULFSTREAM MICRO SYSTEMS

Alameda L Bdo O Higgins 2432 Santiago Fonos 6997444-6997411

IBM es Marca registrada de International Business Machines

KOSOS A 267

Lenguaje de Comandos, Modo Interactivo y Programado

DBase III tanto en modo interactivo o programado permite multiples operaciones entre archivos registros y valores de campos Estas operaciones señaladas en forma de comandos forman de hecho un lenguaje al que llamaremos lenguaje DBase Este lenguaje es casi exactamente igual que el correspondiente a DBase II salvo algunas pequeñas diferencias mas de forma que de fondo

Los comandos DBasa se encuentran ampliamente documentados en los manuales respectivos por lo que no profundizaremos en ellos mas que para señalar su funcion general Los comandos más poderosos de DBase son a nuestro juicio los siguientes

a) Busqueda

LOCATE (contexto) FOR/WHILE (condición)

Permite efectuar una busqueda secuencial de todos los registros del archivo activo que cumplen con la condicion logica señalada Si la busqueda ha sido positiva el puntero del archivo se posiciona en el registro encontrado En caso contrario el puntero asume un valor nulo

- SEEK (expresion)

Posiciona el puntero del archivo activo en el primer registro que paree con la expresion indicada

FIND (string)

Posiciona el puntero del archivo activo en el primer registro que paree con el string de caracteres indicado

b) Operaciones entre Archivos

JOIN WITH (archivo fuente) TO (archivo destino) FOR (condicion)

Combina los registros del archivo fuente y activo para generar el archivo destino cuando se cumple la condición indicada

UPDATE ON (campo) FROM (archivo fuente) REPLACE (campo) WITH (expresion)

Actualiza el archivo activo con informacion del archivo fuente

TOTAL TO (archivo destino) ON (campo) FIELDS (lista) FOR (condicion)

Efectua la sumatoria de los campos indicados en lista y arroja el resultado al archivo destino indicado

APPEND FROM (archivo fuente) FOR (condición)

Añade al archivo activo todos los registros de archivo fuente que cumplen la condicion señalada

c) Ordenamiento

SORT TO (archivo destino) ON (campo) FOR (condicion)

Hace un ordenamiento alfabetico con respecto al campo indicado del archivo activo y genera el archivo destino

INDEX ON (campo) TO (indice)

Crea un archivo de indice del archivo activo respecto del campo indicado

d) Despliegue y Listado

LIST (contexto) FOR (condicion) FIELDS (lista)

Despliega en la pantalla o impresora la lista de campos indicada de los registros que cumplen cierta condición

DISPLAY (contexto) FOR (condicion) FIELDS (lista)

Tiene la misma funcion que LIST salvo que se anade una pausa después del despliegue de cada cierto numero de registros

COPY TO (archivo destino) FIELDS (lista) FOR (condicion)

Copia los registros que cumplen la condicion dada al archivo destino

En el modo interactivo cada comando es ingresado por el usuario y luego de pulsar (RETURN) éste es ejecutado El problema surge naturalmente cuando el usuario debe ejecutar una serie de comandos en forma repetitiva Sin duda la modalidad interactiva en tales casos puede convertirse en una pesadilla

Ante situaciones tales DBASE III proporciona un editor de comandos en el cual se puede generar un archivo que contenga todos los comandos a ejecutar Dicho archivo se ejecuta posteriormente llamándosele por su nombre Esta es la modalidad programada que mencionabamos al inicio de este articulo y que deseamos ilustrar al lector

Para generar un archivo de comandos por medio del editor de DBase III debemos ingresar la instruccion Create/Modify Command (archivo) Al interior de este editor se tienen una serie de ins-



trucciones que permiten la edicion de texto Dichas instrucciones estan ampliamente detalladas en el manual correspondiente y no las discutiremos aqui

Sin embargo es necesario señalar las muchas deficiencias de este editor En primer lugar las instrucciones son limitadas y engorrosas por lo que el programador acostumbrado a editores mas poderosos se frustrara enseguida Por otro lado y lo que es peor la capacidad de contener texto del editor es bastante limitada lo que impide archivos de comandos o programas con numero superior a 300 lineas de instrucciones aproximadamente

No obstante las desventajas mencionadas no debemos permitir desanimarnos y desechar la poderosa herramienta que es DBase III Por otro lado es comprensible esta pequena licencia que se otorgo Ashton Tate pues despues de todo DBase III se supone que fue pensado como un administrador de bases de datos mas que un editor de programas

El primer caso supone un acabado conocimiento del lenguaje y una paciencia que tienda al infinito.

La solucion a tal impedimento e incomodidad es sencilla Ocurre que los archivos de comandos de DBase son almacenados en codigo ASCII Por tal motivo el usuario podra generar sus archivos de comandos en el programa editor de su predileccion y tan solo deberá almacenar la version final en codigo ASCII Posteriormente en ambiente DBase el archivo de comandos podra ejecutarse sin distinciones de ninguna especie

Generacion de Programas

Hemos senalado ya que el desarrollo de sistemas en DBase III podrá basarse en el uso de comandos ingresados en forma interactiva por el usuario o en generar archivos de comandos que automatizan las transacciones y procesos requeridos El primer caso supone un acabado conocimiento del lenguaje y una paciencia que tienda al infinito En el segundo caso el sistema desarrollado permite el acceso a usuarios no necesariamente expertos y los privilegios de este acceso estan controlados y establecidos de antemano

Derivando nuestro interes hacia este ultimo caso se aprecia que la estrategia de desarrollo generando individualmente cada uno de los programas especificados por el analista es razonable en el caso de pequenos y poco solisticados sistemas Sin embargo pensando ya en sistemas de mayor envergadura es facil ver que dicha estrategia puede ser tan infructuosa como tratar de derribar una muralla a cabezazos

Pensemos por ejemplo en un sistema de alta complejidad como un sistema de remuneraciones Como en todo SIA se puede diferenciar a grandes rasgos 3 modulos ingreso de datos proceso y reportes

Analicemos el primer módulo a modo de ilustracion En dicho caso deben administrarse diversos archivos tales como un maestro de datos personales movimientos mensuales movimientos extraordinarios centros de costos instituciones de prevision y salud etc De tal manera que como minimo han de administrarse el manejo de 5 archivos

Se les llama lenguajes de cuarta generación, pero basicamente son generadoras de programas.

Cada uno de los anteriores archivos requiere se generen funciones que permitan variadas operaciones Estas funciones son básicamente las mismas por lo que los programas de manejo de cada uno de ellos serán muy similares excepto en lo especifico de cada cual

Por lo tanto si la estructura del programa requerida es tipica y se necesita generar tales programas con mucha frecuencia cabe a uno preguntar si no existirá alguna manera de automatizar tal tarea En el caso de DBase III asi como de otros lenguajes como Cobol y C existen tales herramientas A estos generadores de programas y agregadas otras solisticaciones se les llama lenguajes de cuarta generación pero básicamente son lo que dijimos generadores de programas

En particular para DBase podemos mencionar paquetes tradicionales como los son QuickCode Quick Report Filigen (DBase II) etc Habiendo tenido la ocasión de probar algunos de ellos he podido establecer algunos hechos

Sin duda que se trata de herramientas muy utiles sin embargo presentan ciertas desventajas que no podemos dejar de mencionar La primera y mas importante es que todos los titulos comentarios etc están generados obviamente en inglés Junto a ello debemos mencionar el gran nu

...to de archivos generados para una determinada aplicación lo que dificulta las modificaciones y ajustes para las condiciones particulares del sistema a desarrollar

Enfrentados a esta realidad y con la presion de efectuar el desarrollo de SIA frecuentemente con plazos literalmente imposibles se desarrolló en la empresa Sinergia un generador de programas propio

Este generador de programas chilensis llamado PROGEN se desarrollo en lenguaje C y permite especificar un archivo en formato DBASE III generando un programa que contiene todas las funciones requeridas para el manejo automatizado del archivo Todas las instrucciones de ingreso y salida de datos quedan establecidas en base a Menus en idioma espanol lo que se traduce en facilidad de uso y digitacion minima Por otro lado existe validación instantanea de la informacion ingresada de acuerdo a los parametros entregados a PROGEN

```
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
$  MICROBYTE-LECTOR  $
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$

    MENU DE OPCIONES

1  - Ingreso
2  - Búsqueda
3  - Edición
4  - Borrar
5  - Listar
6  - Compactación
7  - Documentación
8  - Volver A Menú Llamador
```

Fig. Nº 2.
Pantalla Generada por PROGEN

En Fig Nº 2 se observa una pantalla generada para un archivo que hemos llamado Microbyte-Prueba Por cada opcion disponible se ha generado codigo e informacion que permite ejecutarla

La mecanica de generación es la siguiente Existe una plantilla de programa tipo que contiene un esqueleto base Los detalles particulares correspondientes a cada archivo se han dejado en blanco

El generador de programas recoge la informacion particular del archivo DBASE III y comienza a completar los espacios en forma apropiada El resultado es un programa exclusivo listo para que el usuario pueda manipular el archivo base en ambiente DBASE III

En relacion a los generadores de programa es posible concluir que efectivamente son una herramienta que permite el ahorro de tiempo y recursos en el desarrollo de un sistema Aquellos que hayan optado por DBase III tienen la opcion de escoger cualquiera de los mencionados anteriormente

Compilación de Programas

El desarrollo de Sistemas en ambiente DBase III es efectivamente una estrategia conveniente pues al ser un lenguaje interpretado no se incurre en las perdidas de tiempo causadas por las sucesivas compilaciones en el caso de lenguajes compilados como lo son Cobol y C Los errores son detectados con mayor facilidad y si el sistema se cae el ambiente DBase asume control siendo posible averiguar el status del proceso y variables Además siendo una estructura menos rigida es posible efectuar modificaciones con relativa facilidad

Sin embargo esta latente la desventaja de los lenguajes interpretados en lo que concierne a espacio de memoria ocupado y velocidad de proceso En efecto el ambiente DBase III por si solo ocupa entre 100 a 200 KB de memoria RAM y la velocidad de proceso aunque aceptable en muchos casos quisieramos poder aumentar

A esto es necesario anadir que DBase III es un paquete de software protegido contra la copia no autorizada por medios bastante efectivos aunque no infalibles Esto obliga a tener que adquirir una copia de DBase III (US$ 450 aprox) en cada estacion de trabajo donde se quiera implementar la aplicación disenada Esto naturalmente puede tener un costo prohibitivo

Las alternativas que existen son dos La primera es conseguir copias no autorizadas disponibles en el mercado En Chile la legislacion es poco clara al respecto lo que ha permitido la proliferacion de este comercio al no existir delito a tipificar En todo caso es aconsejable observar prudencia con respecto a esta posibilidad por la futura legislación que pudiera aplicarse en Chile dadas las tendencias observadas en paises mas desarrollados

La segunda alternativa es bastante más elegante tanto desde el punto de vista técnico como etico Consiste en precisamente compilar el programa generado en DBase permitiendo el traslado y ejecucion independiente del código En forma análoga a la relación Basic Interpretado Compilado se requiere disponer de un compilador apropiado Existen varios disponibles en el mercado y entre ellos el compilador CLIPPER de la empresa Nantucket es uno de los mas populares Dicho compilador procesa un archivo de comandos DBASE III y genera un codigo que es ejecutable en forma independiente del ambiente DBase III

La ventaja de ejecutar programas en forma compilada ha sido ya muchas veces discutida El ahorro en espacio de memoria y el aumento de velocidad obtenido son argumentos muy solidos y dificiles de rebatir

Conclusiones

Hemos tratado de esbozar un esquema de desarrollo de sistemas en DBase III lo que apoyado por otros paquetes utilitarios permite conformar un poderoso conjunto de herramientas para el desarrollo de SIA en computadores personales

En lineas generales es posible concluir en la conveniencia y efectividad de DBase siendo recomendable proveerse ademas de un generador de programas asi como de un compilador

La depuracion y ajuste de los programas es conveniente efectuarla en ambiente DBase por las multiples facilidades existentes al respecto mientras que es preferible utilizar versiones compiladas en la operacion del SIA con objeto de aumentar [illegible]dad y ahorrar recursos

A los programadores que [illegible] el lenguaje DBase es muy posible que la estrategia de desarrollo descrita les reporte sendas ganancias Por un lado [illegible] conseguir un aum[illegible] tal vez podran [illegible] en menos tiempo y [illegible] sobra a cosas mas entretenidas como ver el Mundial de futbol por ejemplo

¡Hasta la proxima amigos!

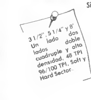
Bibliografía

1 Manual de DBase III Version 1 1 1984
2 Manual de Referencia Clipper Version 1 2 1985
3 Manual de Referencia Progen Versión 1 01 1986

BARTON PUBLICIDAD

Confíe su información a Verbatim !





Si tiene un computodor Mocintosh, IBM®-AT, IBM®-PC, WANG, BURROUGHS, MULTITECH o de cualquier otro marco, sólo le falta el mejor diskette: **Verbatim**



COMPUTACION
— soporte garantizado!
Antonio Varas 754
Telefono 743508

Exíjalo a su proveedor habitual . y ahora también en grandes librerías

Lecturas

Christian Parra Duhalde

La Cibernetica y lo humano

Aurel David
Ed Labor Barcelona
185 pág

Una teoria cibernetica por si sola es decir generada en su mismo seno resulta utópica la cibernética es la teoria de la información la teoria de las organizaciones la teoria de las ciencias y finalmente una teoria de lo humano Aurel David lo sabe y en este libro nos presenta su particular punto de vista acerca del fenomeno cibernetico como una entidad que toma algo de la ciencia de la filosofia y de la técnica para alcanzar el objetivo que se le ha senalado

En un personal estilo (el texto es profuso en imagenes y parábolas) sin descuidar el rigor cientifico de los postulados David plantea una vision del espiritu cibernetico tendiente a revisar ideas tradicionales que la educacion ha infundido al hombre la visión de la cibernética aqui presentada constituiria la proyeccion definitiva del hombre a traves de la anulacion de lo humano entendido como lo deteriorable lo limitante lo que tiende a fallar en algun momento es decir lo que puede ser reemplazado perfeccionado la cibernetica se ocuparia del 99% del que hablaba Edison mientras el 1% de inspiración azar o voluntad corresponde al patrimonio exclusivamente humano irreproducible para maquina alguna

El autor insiste en la permanente circulacion de lo humano hacia lo material a la vez que resalta el miedo a perder el alma como una motivación inconsciente del antimaquinista o del anticientifico La reivindicacion de la cibernetica es la reivindicacion de lo humano finalmente la busqueda del factor humano desnudo descarnado consistiria en reemplazar todo lo que pueda ser perfeccionado hasta llegar a lo insustituible la cibernetica propenderia entonces a descubrir el factor humano irreducible Creer en el Radio consistió para los Curie en quitar primero las toneladas de impurezas que envolvian en la plebenda algunos miligramos de radio (sic)



Christian Parra Duhalde tiene estudios en linguistica y sicologia Se define como multidisciplinado recalcitrante y entusiasta creador de textos Su pasión más reciente es la computación y en esta columna comentara sin compasion por moros ni cristianos la literatura del area que caiga en su poder

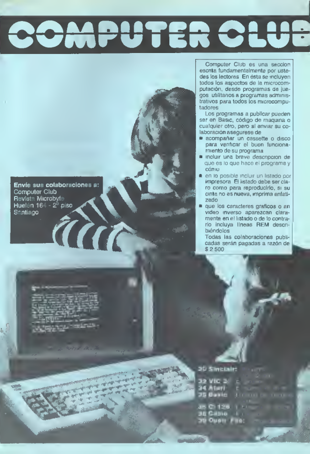
Ante la defensa que hace el humanista de un territorio incierto el cibernético podria responder Todo es probablemente factible radical sintesis de lo que es el espiritu cibernético

David una autoridad reconocida en la materia esgrime sus argumentos sin dejar de resaltar el proposito de la busqueda del hombre sus posturas algunas bastante discutibles han sido ya ampliamente examinadas pero lo que constituye lo importante en este libro lo clasico en el sentido de crear precedentes es la energía desmitificadora que despliega asi nos señala que la caida del factor humano en el factor material no es mas que la consecuencia inevitable de un proceso logico que él propone enunciar de este modo Todo trabajo determinado por un objetivo que le es dado desde fuera no es ni intelectual ni especificamente humano mas pronto o mas tarde podra ser confiado a una maquina El libro establece un doble objetivo de la cibernetica definida como el arte de hacer eficaz la accion El descubrimiento de máquinas intermediarias cada vez mas perfectas y el descubrimiento de lo que en el hombre probablemente es maquinal porque es intermediario Reemplazo y perfección de lo que es reemplazable y perfeccionable para senalar nuevos itinerarios que conduzcan certeramente hacia los objetivos

A fin de resaltar lo no ajeno al hombre de las pretensiones ciberneticas el autor revisa las relaciones entre ella y las técnicas de modelaje del hombre éstas son la medicina la educacion y el derecho poniendo en relieve el impacto reciproco entre ellas y el espiritu cibernetico

Un libro distinto sin duda lleno de paradojas (la reivindicacion del factor humano a traves de la anulacion de lo humano) lleno de imágenes y figuras la cibernetica razonando sobre modelos Disculible pero interesante es apto para un Feed back del lector

COMPUTER CLUB



Computer Club es una seccion escnta fundamentalmente por ustedes los lectores En ésta se incluyen todos los aspectos de la microcomputación, desde programas de juegos utilitarios a programas administrativos para todos los microcomputadores

Los programas a publicar pueden ser en Basic, código de maquina o cualquier otro, pero al enviar su colaboración asegurese de

- acompañar un cassette o disco para venficar el buen funcionamiento de su programa
- incluir una breve descnpcion de que es lo que hace el programa y cómo
- en lo posible incluir un listado por impresora El listado debe ser claro como para reproducirlo, si su cinte no es nueva, imprima enfatizado
- que los caracteres graficos o en video inverso aparezcan claramente en el listado o de lo contrario incluya lineas REM descnbiéndolos

Todas las colaboraciones publicadas serán pagadas a razón de $ 2 500

Envíe sus colaboraciones a:
Computer Club
Revista Microbyte
Huelén 164 - 2º piso
Santiago

Aquí Sinclair

Sinclair Chile inicia desde hoy la publicación de esta página dedicada especialmente a los usuarios de computadores Sinclair y Timex, gracias a una especial invitación de Microbyte. En ella responderemos todas las consultas que ustedes nos envíen, les contaremos las últimas novedades de Sinclair y Timex, y número a número les entregaremos rutinas útiles para que puedan incluirlas en sus propios programas.

Esperamos sus cartas con consultas. TODAS serán contestadas, en orden de llegada. ¡Escríbanos!

Sinclair Chile

El dato secreto

Les entregamos una rutina que permite un truco muy interesante, ya que permite borrar una parte de la pantalla, sin afectar el resto del texto o gráficos, y en forma instantánea. Le podemos llamar un CLS parcial, ya que borra desde la base de la pantalla hacia arriba el número de líneas que le indiquemos.

```
9990  RESTORE 9994: LET org = 23296
9991  FOR f = org TO org + 5
9992  READ a: POKE f, a
9993  NEXT f
9994  DATA 6, 11, 205, 68, 14, 201
```

Después de ejecutar la rutina con un GOTO 9990, puedes ejecutarla con un RANDOMIZE USR org. Viene preparada para borrar la mitad inferior de la pantalla, pero tú puedes modificarla para borrar cualquier número de líneas de la pantalla, entre 0 y 24, comenzando siempre desde abajo. Por ejemplo, si deseas borrar las últimas 15 líneas, simplemente escribes:

POKE org + 1, 15 y luego tipeas

RANDOMIZE USR org

Felices CLSs.

Cartas

Deseo conocer la forma que no sea posible entrar al listado de un programa en Basic.

Rodrigo Pardo.

Hay muchos modos de proteger los listados de un programa Basic. Te daremos ahora uno de ellos, y en otros números ampliaremos este mismo tema. Un modo muy fácil de hacerlo es incluir una línea Basic al comienzo del programa que contenga solamente Códigos de control de Color, con lo cual el listado se hace invisible.

Puedes hacerlo de este modo:

1 (Modo Extendido) 7 (Modo Extendido) Shift 7 / ENTER

Quiero saber la diferencia entre el Spectrum y el Timex 2048, y si son compatibles entre sí.

Juan José Saenz.

Ambos equipos son interiormente casi idénticos ya que el Timex 2048 opera con la ROM de Sinclair. Esto significa que son absolutamente compatibles, es decir todos los programas funcionan en ambos computadores por igual. Externamente difieren un poco ya que el Timex 2048 trae teclado duro, Barra Espaciadora, Switch de Encendido y una conexión directa para Joystick.

Dibujante

Ultimamente se han puesto de moda los programas que permiten dibujar en la pantalla. Hemos publicado para todas las marcas y modelos en una infinidad de versiones, pero creo que para el ZX-81 éste es el mejor que nos ha llegado.

Lo envió Marcelo Schmeisser de Puerto Varas y entre otras cosas permite elegir el color de fondo en la pantalla. Claro que en el ZX 81 no es una enorme ventaja: o negro sobre blanco o blanco sobre negro, pero el me nos la elección es posible.

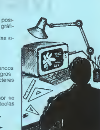
Como todo buen programa de dibujo que se precie de tal, también en éste es posible grabar los dibujos realizados en cassettes. Además, como ventaja adicional, también es posible mezclar textos con los gráficos.

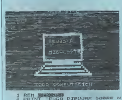
Para dibujar se utilizan las siguientes teclas:

1 Graba en cassette el dibujo
M Dibuja con puntos blancos
K Dibuja con puntos negros
Z Permite escribir caracteres en la pantalla

El movimiento del cursor se logra con las siguientes teclas como indica la figura:

↖ 0	↑ 7	4 ↗
← 5		8 →
↙ 3	6 ↓	9 ↘






```
1 REM DIBUJOS
2 PRINT "PARA DIBUJAR SOBRE N
EGRO=N      SOBRE BLANCO=B"
4 INPUT B$
5 CLS
6 IF B$<>"N" THEN GOTO 25
7 FAST
8 LET A$=
9 FOR X=1 TO 21
10 PRINT A$
11 NEXT X
23 LET O=0
24 GOTO 26
25 LET O=1
26 LET X=31
27 SLOW
28 PRINT AT 0,0,"NOMBRE DEL DI
BUJO?"
33 INPUT A$
34 PRINT AT 0,0,"
"
35 PRINT AT 0,0,A$
37 LET Y=21
39 UNPLOT X,Y
40 PLOT X,Y
50 IF INKEY$="8" THEN LET X=X+
1
60 IF INKEY$="7" THEN LET Y=Y+
1
62 IF O=1 THEN GOTO 70
63 PLOT X,Y
64 UNPLOT X,Y
70 IF INKEY$="5" THEN LET X=X-
1
72 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 140
74 IF INKEY$="1" THEN SAVE A$
75 IF INKEY$="K" THEN LET O=1
76 IF INKEY$="M" THEN LET O=0
80 IF INKEY$="3" THEN LET X=X-
1
81 IF INKEY$="3" THEN LET Y=Y-
1
82 IF X=63 THEN LET X=X-1
83 IF X=-1 THEN LET X=X+1
84 IF Y=41 THEN LET Y=Y-1
85 IF Y=-1 THEN LET Y=Y+1
90 IF INKEY$="6" THEN LET Y=Y-
1
100 IF INKEY$="4" THEN LET X=X+
1
102 IF INKEY$="4" THEN LET Y=Y+
1
105 IF INKEY$="9" THEN LET Y=Y-
1
106 IF INKEY$="9" THEN LET X=X+
1
115 IF INKEY$="0" THEN LET X=X-
1
120 IF INKEY$="0" THEN LET Y=Y+
1
125 IF O=0 THEN GOTO 50
130 GOTO 39
140 INPUT B$
150 PRINT B$
160 GOTO 39
200 REM PARA MICROBYTE DE.
230 REM     MARIO FRANKE L.
240 REM  MARCELO SCHMEISSER K.
```

Los Globitos (VIC-20 y C-64)

Leonardo Silva

Este juego consiste en reventar globitos de distintos colores en un lapso prefijado de tiempo. Existe un barquito con 3 cañones, para disparar las balas, se tiene que apretar las teclas 1, 2 o 3, que significan cañón 1, cañón 2 y cañón 3, respectivamente. De todos modos el programa incluye un instructivo, bastante claro, a mi entender.

El teclado se presta bastante bien para este entretenido juego, pero hay una cosa, que el usuario debe tener presente, el teclado, recuerden, viene programado para que cada golpe a una tecla se repita, esto quiere decir, que al dejar apretada una tecla ocurrirán 2 cosas: primero, se dispararán balas por el cañón respectivo, interminablemente, segundo y como consecuencia de lo anterior, el barquito permanecerá quieto hasta que no se suelte la tecla. La repetición de tecla tendrá su justificación en el párrafo siguiente.



La mitad de la pantalla aparece llena de globitos, aspercidos en forma aleatoria, esto significa que en una misma columna, pueden coexistir uno o más globitos, entonces al tener teclas con repetición, se tiene la posibilidad de reventar varios globitos, con un solo golpe o dicho en términos chilenos matar varios pájaros de un solo tiro.

El barquito lo mueve el computador, partiendo de izquierda a derecha, rebota en la muralla y se devuelve, de esta forma el usuario puede tener libre concentración en reventar globitos. Muy importante, al errar un golpe se generará un nuevo globito, por lo tanto, aumentarán los globitos y disminuirá el tiempo para reventarlos.

Este juego ha sido creado y diseñado especialmente para proporcionar emoción y entretenimiento al usuario. CUIDADO CON LA BANDERITA.

Para jugarlo, sólo se requiere de entusiasmo y para disfrutarlo de imaginación. Los invito a seguir atentamente las instrucciones antes descritas para que puedan conocer este divertido juego.

Como nota al margen, hay que agregar que para poder correr este juego en el C-64, basta con hacer 2 cambios:

1) En la línea 4, 22 por 40
2) En las líneas 420, 2000, 3030, 7679 por 1023

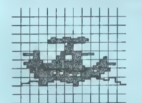
Hasta la próxima.

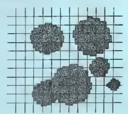
```
1 POKE36879,8 PRINTCHR$(5)·PRINT"♫"TAB(5)"GLOBITOS" PRINTTAB(5)"────────"
4 CO=22
5 P(1)=81 P(2)=87
6 TA=1.5*3600*CO/68
7 F=INT(1.5*CO/6)*18
10 BA$="[illegible]"
11 PRINT PRINT"UD. DEBE REVENTAR     TODOS LOS GLOBITOS EN APRO- 'F MINUTOS"
12 PRINT PRINT"AL PRINCIPIO EXISTEN 'CO'GLOBOS"
14 PRINT·PRINT"PERO POR CADA GOLPE   ERRADO SE GENERARA    UN NUEVO GLOBO"
15 PRINT PRINT"USE 1,2 3" PRINT"PARA DISPARAR"
16 PRINT PRINT"PRESIONE 0" PRINT"PARA COMENZAR"
17 GETAF$
18 IFAF$<>"0"THEN17
20 PRINT"♫" K=0 A1=3 A2=22·A3=19 B1=1·B2=CO·B3=1 CA=102:GOSUB1000:IT-CO
30 A3=1 B3=CO-1·GOSUB1000
40 FORI=1TOLO
42 GOSUB3000
47 NEXTI
48 PRINT "TIEMPO"TAB(14)"PUNTAJE"
49 TI$="000000"
50 X=3 U=1
60 FORPX=-1TO1 A=20 B=X-U*PX CA=113 GOSUB2000
70 A=21 CA=120 GOSUB2000 NEXTPX
75 PRINT"#N"TAB(1)MID$(TI$,4,1)" "RIGHT$(TI$,2)TAB(16 )
```

```
77 IFY=TTTHEN350
78 IFTI>=TATHENPRINTLEFT$(BA$,10)TAB(1)"LO SIENTO SE ACABO"TAB(20)"EL TIEMPO ";
GOTO360
80 GETJU$ VA=VAL(JU$):IFVA>=1ANDVA<=3THEN400
100 IFX=CO-2THENU=-1
200 IFX=3THENU=1
300 A=20 B=X-U CA=32 GOSUB2000:A=21:GOSUB2000:X=X+U:GOTO60
350 PRINTLEFT$(BA$,10)TAB(2)"LO FELICITO POR" PRINTTAB(2)"SU BUENA PUNTERIA "
360 PRINTLEFT$(BA$,17)TAB(2)"OTRO(S/N)?"
370 GETRE$
380 IFRE$="N"THENPRINT"J":END
390 IFRE$="S"THEN20
395 GOTO370
400 B=X-2+VA:BN=INT(CO*RND(100))+1:IFBN>CO/7THEN409
405 A=19:CA=93:GOSUB2000:A=18:CA=127 GOSUB2000:Y=A:FORES=1TO100:NEXT
406 A1=Y A2=19:A3=1 CA=32 :GOSUB4000:GOTO60
409 Y=19
410 CA=30 A=Y:GOSUB2000
415 CA=32 A=Y:GOSUB2000
420 Z=PEEK(7679+(Y-2) *CO+B)
430 IFZ=32THENY=Y-1:GOTO  410
432 IFZ=102THENGOSUB3000:TT=TT+1:GOTO440
433 A=Y-1 CA=86 GOSUB2000:PRINTCHR$(7):CA=32:GOSUB2000:K=K+1
435 GETRI$:IFR1$=JU$THENGOTO420
440 REMA1=Y A2=19:A3=1 CA=32 :GOSUB4000
450 GOTO60
1000 FORB=B1TOB2STEPB3
1200 GOSUB4000
1400 NEXTB
1500 RETURN
2000 POKE(7679+(A-1)*CO+B),CA:RETURN
3000 AX=INT((CO-2)*RND(1))+2
3010 AY=INT(10*RND(1))+4
3030 DI=7679+(AY-1)*CO+AX:IFPEEK(DI)<>32THEN3000
3040 POKEDI,P(INT(RND(1)+.5)+1)
3050 RETURN
4000 FORA=A1TOA2STEPA3
4100 GOSUB2000
4200 NEXTA
4300 RETURN
5000 PRINT"JPRUEBA DE PE"   FORI=25*40TO25000
5010 Z=   PEEK(7679+I):IFZ<>32THENPRINTI,Z STOP:PRINT"J"
5020 NEXTI

READY.


READY.
```





ATARI

Ingreso de Datos Vía Input

Luis R. Rosales G.

Para quienes les resulta molesto ingresar valores en sentencias DATA, separarlos por comas, colocar un nuevo numero de linea, volver a escribir DATA hasta terminar el ingreso de valores, esta rutina les solucionará dicha molestia

Sencillamente corra el programa y éste le consultará por el numero de comienzo en el programa de las sentencias DATA, el numero de valores que desea ingresar y las cantidades una a una lo demas lo hará su computador en forma rápida y sin molestias para usted

Lo antenor se consigue haciendo que en pantalla se desplieguen un máximo de 5 lineas en formato de programa, con un total de 100 valores, posteriormente mediante POKE 842,13 se logra que el computador las acepte como lineas de programa. En el caso que se requiera ingresar más de 100 valores, el programa consulta dicha alternativa

Instrucciones

1. Ingrese el programa validador de DATA
2. Salve el programa usando LIST 'C' o LIST 'D REM'
3. Ingrese su programa considerando que la linea más alta, debe ser inferior a 32000
4. Cargue el validador de DATA mediante ENTER "C o ENTER D REM
5. Digite GOTO 32000
6. Ingrese la linea de comienzo de DATA y los respectivos valores uno a uno

Cuando finaliza la operación de ingreso y validación, en pantalla aparecera LIST "C", 0,X, donde X representa el numero de la ultima linea de DATA. Utilizando esta informacion, es posible salvar el programa original sin el validador pegado a la cola

```
32000 PRINT "INGRESE TOTAL DE VALORES ";: INPUT NUM
32010 DIM A(NUM)
32020 PRINT "INGRESE LINEA DE COMIENZO ";: INPUT LIN
32030 FOR J = 1 TO NUM
32040 PRINT "INGRESE DATA ";J;:INPUT DAT
32050 A(J) = DAT
32060 NEXT J
32070 PRINT CHR$(125):POSITION 2,23
32080 FOR J = 1 TO NUM
32090 IF R = 20 OR J = 1 THEN R = 0 :K=K+10 : PRINT :
      PRINT: PRINT LIN + K ; " DATA ";
32100 PRINT A(J);
32110 IF R <19  AND  J <NUM THEN PRINT ",";
32120 IF J/100 =INT (J/100) OR J=NUM THEN GOSUB 32180
32130 R = R + 1
32140 IF J = NUM THEN 32160
32150 NEXT J
32160 PRINT CHR$(125);" LIST "; CHR$(34);"C:";
      CHR$(34);0;","; LIN + K
32170 END
32180 PRINT : PRINT : "CONT"
32190 POSITION 2,0
32200 POKE 842,13
32210 STOP
32220 POKE 842,12
32230 PRINT CHR$(125)
32240 RETURN
```

Rutina de búsqueda binaria

Jorge Meza L.

Esta rutina permite optimizar el tiempo de respuesta en la búsqueda de un valor almacenado en un arreglo unidimensional. La búsqueda no se realiza desde el comienzo al final del arreglo x(), se busca partiendo del arreglo x() por la mitad hasta encontrar el valor buscado.

Si el valor es encontrado, en la variable "PP" estará almacenado la posición del arreglo x(), en el cual se encuentra el valor buscado. En caso de no existir el valor, éste es detectado e imprime el mensaje "NO EXISTE", por lo tanto, la variable 'PP' contendrá el valor cero.

Reglas de uso

1 Al llenar el arreglo x() con valores, éstos generalmente se ingresan en forma desordenada, por lo tanto, se debe realizar un ordenamiento (SORT) de estos valores de menor a mayor.

2 En la línea 230 se debe especificar la dimensión del arreglo x().

3 El arreglo x(), almacenará solamente valores numéricos.

4 Los valores ingresados al arreglo x() deben ser únicos, es decir, no debe haber ningún valor repetido dentro de éste, en el caso de que hubiere un valor repetido al buscar con la rutina ese valor, sólo se recuperará la posición del primer valor, ya que la rutina está diseñada para recuperar un solo valor.

Aplicación.

Esta rutina se utiliza para simular organizaciones indexadas, trabajando con organizaciones relativas o directas, en la cual el valor de la llave es único.

Ejemplo.

La figura que se muestra a continuación es un ejemplo de un arreglo unidimensional de dimensión 20, en el cual se han almacenado valores en el rango de 4 a 95.

Como modo de ejemplo consultaremos los valores 81, 7 y 6. Recordemos que el puntero del arreglo x() se posiciona en K = INT (Tres/2), en este caso K = 10.

En la línea 230 se especifica Treg = 20, que corresponde a la dimensión del arreglo x().

Puntaro dal arreglo.

Busca Busca

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	5	6	8	9	12	14	28	30	32	55	58	60	75	77	81	84	91	90	85

Numero central es 32 que corresponda a la mitad del arreglo x()

81 Busca dal 15 al 17 el valor de B1, entoncas PP = 16

6 Busca del 2 al 4 el valor de 6, entonces pp = 3

7 "NO EXISTE", entonces PP = 0

```
10 Rem ----------------------------------------
20 Rem Rutina de Busqueda Binaria
30 Rem
40 Rem Autor Jorge Meza Leiva
50 Rem
60 Rem Analista
70 Rem ----------------------------------------
90 Rem
100 Dim X(20)  Rem arreglo X() de dimensión 20
110 For I = 1 To 20  Read X (I)  Next I
120 Data 4,5 6 8,9,12,14,28 30 32
130 Data 55 58,60 75 77,81,84 89 90 95
140 Rem
150 Rem Los valores de la matriz deben estar ordenados de menor a ma-
    yor
160 Rem
170 For I = 1 To 20  Print X(I),' '  Next I
180 Input 'Valor a buscar'  Nx  Gosub 210  If Pp - 0 Then Print  NO
    EXISTE  Goto 180
190 Print "Dirección del arreglo  = " Pp  Input Y$  Goto 150
195 Rem
198 Rem
200 Rem ----------------------------------------
210 Rem Comienzo de la Búsqueda Binaria
220 Rem ----------------------------------------
222 Rem
223 Rem
230 Treg = 20  Rem Se debe especificar el largo total del arreglo
240 If Nx (K(1) Or Nx) X (Treg) Then Pp = 0  Return
250 K - Int(Treg/2)  Pp  0  P=0
280 If Nx   X (K) Then Goto 420
310 Goto 530
420 Rem   Adelantar
425 If Nx - X(K) Then Pp = K  Return
440 If Nx - X(Treg) Then Pp = Treg  Return
450 If Nx  > X (K) Then 500
460 For I - P To K
470 If Nx - X(I) Then Pp = I  Return
480 Next I
490 Return
500 P  K  K = Int((Treg-K)/2) + K
510 If Int ((Treg-P) 2) ( 1 Then Return
520 Goto 420
530 Rem   Retroceso
540 If Nx = X(K) Then Pp = K  Return
550 If Nx - X(1) Then Pp = 1  Return
560 If Nx ( - X(K) Then 620
580 For I - K To P
590 If Nx = X(I) Then Pp = I  Return
600 Next I
610 Return
620 P - K  K - Abs (K-(Int((Treg-K) 2)))
630 If Int (Treg-K) 2 ( 1 Then Return
640 Goto 540
```

commodore

Solitario

Andre Beuchat



Este programa para el Commodore 128 esta basado en un juego de solitario bastante conocido. El programa simula el tablero de juego y las condiciones necesarias para lograr un nivel alto de realismo. Se apoya además en el uso de gráficos y sonidos propios del C-128.

El juego se desarrolla en un tablero en forma de cruz cuadriculada. Cada cuadro contiene una ficha, salvo el central. Para poder mover una ficha ésta debe comer otra a su paso. De esto se deduce que una ficha aislada no podrá moverse ya que no tendrá una ficha que comer en un cuadro vecino. El objetivo maximo del juego es eliminar todas las fichas salvo una, y terminar con esta ficha en el cuadro central.

Al utilizar el programa se verá un cuadrado blanco en el centro de la cruz. Este podrá ser movido con las teclas 2, 4, 6 y 8. Estas teclas forman una cruz en el teclado numérico estando el 2 abajo, el 8 arriba, el 6 a la derecha y el 4 a la izquierda. Se selecciona la ficha a mover ubicando el cuadrado blanco sobre ella y digitando [RETURN]. Luego se ubica el cuadrado sobre la posición a la cual se desea saltar. Así se repetirá el proceso hasta terminar con todas las movidas posibles.

Durante el juego se verá en el lado derecho de la pantalla el tiempo transcurrido desde el inicio y el numero de jugadas efectuadas. En cualquier momento se podrá digitar una 'J' para reinicializar el juego.

Al terminar con todas las jugadas posibles el programa presentará una pantalla de resultados con la información sobre el juego y el puntaje obtenido.

El programa esta hecho íntegramente en BASIC 7.0. Existe sin embargo una instrucción que puede parecer extraña. En la línea 2060 está la instrucción SYS 65341. Esta instrucción es equivalente a oprimir el botón de RESET en un costado del computador. Al ejecutarla se borrará el programa y se reinicializará el computador. Por esto es conveniente grabar el programa antes de jugar 'SOLITARIO'.

```
1000 REM ******************************
1010 REM *                            *
1020 REM *         SOLITARIO          *
1030 REM *   UN JUEGO PARA EL C-128   *
1040 REM *                            *
1050 REM *      ANDRE  BEUCHAT        *
1060 REM *         MAYO  1986         *
1070 REM ******************************
1080
1090 REM +++ INICIALIZA VARIABLES +++
1100 COLOR 4,1 COLOR 0,1 COLOR 1,18 COLOR 5,14
1110 GRAPHIC 1,1 CLR RESTORE
1120 CHAR 1,12,0,"SOLITARIO" CHAR 1,6,23," LEYENDO DATOS....  ",1
1130 FOR K=1TO33 READ D CA$=CA$+CHR$(D) NEXTK
1140 CU$=CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(254)
1150 FOR K=1 TO 10 CU$=CU$+CHR$(128)+CHR$(0)+CHR$(2) NEXT K
1160 FOR K=1 TO 18 READ D CU$=CU$+CHR$(D) NEXT K
1170 FOR K=1 TO 39 BL$=BL$+CHR$(32) NEXT K
1180 CHAR 1,6,23,BL$
1190 REM +++ DIBUJA TABLERO +++
1200 FOR K=64 TO 130 STEP 22 DRAW 1,25,K TO 235,K NEXT K
1210 FORK=85TO175STEP 30 DRAW 1,K,20 TO K,174 NEXT K
1220 FORK=20 TO 44 STEP 22 DRAW 1,85,K TO 175,K
1230 DRAW 1,85,K+2206 TO 175,K+2206 NEXT K
1240 FORK=25 TO 55 STEP 90 DRAW 1,K,64 TO K,150
1250 DRAW 1,K+180,64 TO K+180,130 NEXT K
1260 CHAR 1,5,23,"LLENANDO MATRIZ DE JUEGO",1 DIM MA(7,7)
1270 FORX=3TO5 FORY=1TO7
1280 IF X<>4 OR Y<>4 THEN MA(X,Y)=1 GOSUB 2200
1290 NEXT Y,X
1300 FORX=1TO2 FORY=3TO5 GOSUB2200 MA(X,Y)=1 NEXT Y,X
1310 FORX=6TO7 FORY=3TO5 GOSUB2200 MA(X,Y)=1 NEXT Y,X
1320 FORX=1TO2 FORY=1TO2 MA(X,Y)=2 MA(X+5,Y+5)=2
1330 MA(X+5,Y)=2 MA(X,Y+5)=2 NEXT Y,X
1340 CHAR 1,0,23,BL$ SPRSAV CA$,1 SPRITE 1,1,2,0
1350 SX=4 SY=4 GOSUB 2240
1360 CHAR 1,33,3,"TIEMPO " CHAR 1,33,7,"JUGADA "
1370 CHAR 1,4,23,"DIGITE <RETURN> PARA JUGAR"
1380 GETKEYD$ IFD$<>CHR$(13)THEN1380
1390 JU=0 TI$="000000" NF=33 FL=0 CHAR 1,1,23,BL$
1400 REM +++ CICLO PRINCIPAL +++
1410 GETD$ IF D$="J" THEN SPRITE 1,0 RUN
1420 CHAR 1,33,4,TI$
1430 CHAR 1,33,8,STR$(JU)
1440 IF D$="8" THEN BEGIN
1450 IF SY=1 OR (SY=3 AND (SX<3 OR SX>5)) THEN 1470
1460 SY=SY-1 GOSUB2240
1470 BEND
1480 IF D$="2" THEN BEGIN
1490 IF SY=7 OR (SY=5 AND (SX<3 OR SX>5)) THEN 1510
1500 SY=SY+1 GOSUB 2240
1510 BEND
1520 IF D$="4" THEN BEGIN
1530 IF SX=1 OR (SX=3 AND (SY<3 OR SY>5)) THEN 1550
1540 SX=SX-1 GOSUB 2240
1550 BEND
```

```
1560 IF D$="6" THEN BEGIN
1570 IF SX=7 OR (SX=5 AND (SY<3 OR SY>5)) THEN 1400
1580 SX=SX+1 GOSUB 2240
1590 BEND
1600 IF D$=CHR$(13) THEN BEGIN
1610 IF FL=1 THEN 1670
1620 CX=SX CY=SY GOSUB 2100
1630 IF OK=1 THEN 2080
1640 FX=SX FY=SY FL=1
1650 SOUND 1,64000,20
1660 GOTO 2080
1670 IF FL<>1 THEN 2080
1680 OK=0 IF MA(SX,SY)<>0 OR (SX=FX AND SY=FY) THEN OK=1 GOTO 1760
1690 IF SX<>FX THEN 1720
1700 IF ABS(SY-FY)<>2 THEN OK=1
1710 IF MA(ABS(SX+FX)/2,SY)<>1 THEN OK=1
1720 IF SY<>FY THEN 1750
1730 IF ABS(SX-FX)<>2 THEN OK=1
1740 IF MA(SX,ABS(SY+FY)/2)<>1 THEN OK=1
1750 IF OK=0 THEN 1790
1760 SOUND 1,30000,20 SOUND 1,10000,20
1770 SX=FX SY=FY GOSUB2240
1780 FL=0 GOTO 2080
1790 X=FX Y=FY GOSUB 2200 MA(X,Y)=0
1800 IF SX<>FX AND FX<SX THEN X=SX-1
1810 IF SX<>FX AND FX>SX THEN X=SX+1
1820 IF SY<>FY AND FY<SY THEN Y=SY-1
1830 IF SY<>FY AND FY>SY THEN Y=SY+1
1840 GOSUB 2200 MA(X,Y)=0
1850 X=SX Y=SY GOSUB2200
1860 JU=JU+1 NF=NF-1 MA(X,Y)=1 FL=0
1870 FORCX=1TO7 FORCY=1 TO 7
1880 GOSUB 2100
1890 IF OK=0 THEN 2080
1900 NEXT CY CX T$=TI$
1910 REM +++ FIN DE JUEGO +++
1920 PLAY "V1O4T0U5X0CDEFGABC"
1930 CHAR 1,3,23,"DIGITE RETURN PARA CONTINUAR",1
1940 GETKEY D$ SPRITE 1,0 GRAPHIC 0
1950 PRINTCHR$(147),"SOLITARIO"
1960 PRINT,"---------
1970 PRINTCHR$(17) PRINT"TIEMPO TOTAL DE JUEGO "TAB(23)"
1980 PRINTLEFT$(T$,2)":"MID$(T$,3,2)":"RIGHT$(T$,2)
1990 PRINTCHR$(17) PRINT"FICHAS RESTANTES "TAB(23)" "NF
2000 PRINTCHR$(17) PRINT"PUNTAJE", PU=VAL(LEFT$(T$,2))*60*60
2010 PU=PU+VAL(MID$(T$,3,2))*60+VAL(RIGHT$(T$,2)) PU=INT(100000/PU)
2020 IF SX=4 AND SY=4 AND NF=1 THEN PU=PU+INT(PU*0.3)
2030 PRINTTAB(23)" "PU
2040 CHAR 0,2,23,"1. JUGAR NUEVAMENTE  2. TERMINAR",1
2050 GETKEY D$
2060 IF D$="1" THEN RUN ELSE SYS 65341
2070 FL=0
2080 BEND
2090 GOTO 1400
2100 OK=1 IF MA(CX,CY)<>1 THEN RETURN
2110 IF CX>5 THEN 2130
2120 IF MA(CX+1,CY)=1 AND MA(CX+2,CY)=0 THEN OK=0
2130 IF CX<3 THEN 2150
2140 IF MA(CX-1,CY)=1 AND MA(CX-2,CY)=0 THEN OK=0
2150 IF CY>5 THEN 2170
2160 IF MA(CX,CY+1)=1 AND MA(CX,CY+2)=0 THEN OK=0
2170 IF CY<3 THEN 2190
2180 IF MA(CX,CY-1)=1 AND MA(CX,CY-2)=0 THEN OK=0
2190 RETURN
2200 REM +++ COLOCA CARA +++
2210 HX=30+(X-1)*30 HY=23+(Y-1)*22
2220 SOUND 1,25000,10 GSHAPE CA$,HX,HY,4
2230 RETURN
2240 REM +++ UBICA SPRITE +++
2250 MOVSPR 1,22+SX*30,5+SY*22
2260 SOUND 1,30960,10
2270 RETURN
2280 STOP
2290 DATA0,0,0,1,240,0,7,252,0,15,254,0,29,247,0,24,227,0,29,247,0,31,191
2300 DATA0,15,30,0,11,250,0,0,7,0,15,190,0,7,252,0,3,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2310 DATA0,0,16,0,255,255,251,0,0,0,23,0,20,0
```

Comilón

Recibir un programa de animación para un equipo como el FX-702 P es una de esas cosas raras que caben destacar

El autor Benjamín Domínguez no lo confiesa en su carta, pero con absoluta certeza en la creación de su programa tiene que haberse inspirado en el famoso juego del PacMan en que un animalito comedor debe recorrer un laberinto zampando cuanta fruta encuentra y escapando de los monstruos que se lo quieren tragar a el

A diferencia de Pacman en este juego no hay fantasmas cazándonos y en lugar de fruta debemos cazar una mosca que desvalida se mueve en la línea de la pantalla sin escapatoria

Si debiera elegir sin duda me quedo con Pacman pero para todos aquellos que tienen este computador en sus bolsillos esta versión es lo mejor que les podemos ofrecer

Para mover al objeto mandíbular por el visor se utilizan las teclas de paréntesis y la gracia esta en hacer el mínimo de movidas posibles antes de cazar al insecto



```
1 WAIT 25
4 PRT"--COMILON--"
5 PRT"[illegible]EGUE [illegible]";PRT:N=0
6 I=[illegible]:WAIT [illegible]
10 A$=KEY:IF A$="" THEN 1[illegible]
[illegible] IF A$=")" THEN 1[illegible]
[illegible] IF A$="(" THEN 20[illegible]
40 GOTO [illegible]
[illegible] F=1
[illegible]10 I=I+F:[illegible] IF F<[illegible] THEN 21
[illegible] PRT CHR [illegible];"O ";CHR [illegible]
[illegible]5 IF [illegible] THEN 2[illegible]
[illegible] PRT CSR I+F;"[illegible]";CHR [illegible]
[illegible]35 IF F [illegible] THEN 45
40 IF I+F[illegible] THEN [illegible]
145 IF I+I+F=[illegible] THEN 5[illegible]
[illegible] I=I+F:[illegible]
[illegible] F=[illegible]:GOTO [illegible]
21[illegible] PRT CSR [illegible];[illegible];CHR [illegible]:N=N+[illegible]
215 IF I [illegible] THEN [illegible]
22[illegible] PRT CSR I+F;[illegible]
[illegible]30 GOTO 1[illegible]
[illegible]
[illegible];##[illegible];[illegible]
```

OPENFILE

Cartas del lector

REVISTA MICROBYTE
TODO COMPUTACION
Teléfono 393863

LA OTRA CARA DE LA MEDALLA

Señoras
Microbyte

Recibí su carta donde me comunican el fin de mi suscripción, por lo que, adjunto, me es grato enviarles cheque por la suma de $ 2 000 para mi nueva renovación

Creo que esta es la mejor manera de decirles Van bien pero ademas, creo que no puedo dejar pasar esta oportunidad para comentarles mis impresiones sobre, para decir lo menos, asombrosa carta de los "hermanitos atarianos" (OpenFile #24)

Quizas nos estamos acostumbrando a que deben (¿quién?) DARNOS todo lo que pedimos y por eso también me parece exagerada la nota de Uds en que alientan a esos, espero niños, sin criterio formado, a pisar fuerte para pedir gratis

Esos hermanitos dicen que "aunque hay N programas circulando, no se posee la literatura Y yo me pregunto ¿Que pasa con los usuarios de toda una vida de Atari? Cuando recien comenzabamos con NUESTRO computador Atari, alla por los lejanos meses de 1983 todos teniamos que COMPRARLO y habian decenas de libros, cientos de programas, varias revistas y Centro Atari nos daba gustoso toda la informacion que queriamos Nos maravillabamos de cualquier nuevo programa que aparecia y teniamos todo en nuestras cajas originales con sus manuales y tambien libros originales

Ahora en cambio aparecen los hermanitos que cambalachean programas o los compran por 50 miserables pesos y todavia tienen la osadia de querer los manuales TAMBIEN gratis

¿Como es posible que alguien se queje de eso? Yo tengo SIETE desensambladores, TODOS con sus manuales y esos hermanitos se quejan que no encuentran ninguno Yo les digo, COMPRENLO, lo bueno vale

Para mi, el no haber comprado ningun programa y luego vender o cambalachear esos programas conseguidos con los amigos es un robo de propiedad intelectual, y no es disculpa para robar el decir que compre un programa malo' Acaso si en un supermercado compro una sopa de caracoles y después no me gusta, ¿me da eso derecho a robar mercaderia por ese valor? Con la diferencia que al comprar software exijo que me lo muestren primero y lo compro SOLO si me gusta Si compro porquerias, por culpa mia, no me da derecho a que me deban regalar otros programas

Eso para mi se llama moral y creo que es vuestro deber recalcarla y por ningun motivo apoyar a quienes quieren todo gratis o robado Que ahora ningun comerciante quiera traer software se debe precisamente a la moral de los hermanitos pues ellos saben que si traen un programa, solo venderan UNO y 7 dias despues estara en todo Chile en manos de los miles de hermanitos atarianos y que alguien me lo niegue SOLO 7 dias

No encuentro moral que se quejen de no tener manuales Hay miles para Atari sobre todos los temas y tópicos pero deben comprarse Dicen los hermanitos que no tenemos esa fuerza de motivacion que poseen los usuarios de otras marcas Yo les digo Que me digan que marcas Que me den cualquier motivacion para usar el Atari y yo les diré LA TENGO Y CON SUS MANUALES Los desafio Y yo no soy el unico Tengo cientos de amigos que usan el Atari y tenemos todo tipo de Hardware Y conste que trabajo en algo completamente diferente a esto y para mi es solo un hobby

Espero que publiquen esta carta, pues no podemos, los verdaderos Atarianos, dejar la impresion que todos somos como los hermanitos

Atte
Juan Brucher R
Maria de Iglesias 4441
Ñuñoa
Santiago
CHILE

La intención de Microbyte al apoyar los planteamientos de los "hermanitos" no era en absoluto justificar la pirateria de software Tampoco ése era el tenor de la carta de ellos sino que planteaban quejas respecto al apoyo que han recibido de parte de los distribuidores en terminos de informacion tecnica para sus equipos

En ese sentido, creemos que el lector erró el tiro Incluso al citar la carta habla de "N programas circulando" Los hermanitos se referian a N equipos circulando

Sin embargo su carta plantea también con sólidos argumentos lo pernicioso que resulta la pirateria en terminos de disuasivos a la importación de nuevos productos y por ultimo al estancamiento en la variedad de software que podremos adquirir para nuestras maquinas

Consideramos que ambos temas, capacidad de los distribuidores para apoyar tecnicamente los equipos que venden y responsabilidad del publico para con ellos son de enorme importancia para lograr un desarrollo armonico de la micro computación en nuestro pais

MAS DATAS PARA EL ZX-81

Sr. Director

Como todos los que le escriben los felicito por su excelente revista, de la cual me he hecho asiduo lector desde que "casualmente" la descubrí y ya no la he dejado más de comprar.

Les escribo por estas inquietudes

— Querría saber si es que se puede mandar colaboraciones de menos de 10 líneas no en cassette pues he tenido problemas para grabar en mi computador (por cierto poseo un Sinclair ZX-81)

— Al leer la colaboración del señor Mauricio Lorca M (el del read y data en el ZX-81) empecé a experimentar para inventar otro método menos "engorroso" de hacer Read y Data, lo conseguí y con simple Basic he aquí el fruto

```
  5  LET B$ = ""
 10  LET A$ = "dato 1 dato 2 dato n"
 20  LET X = 0
 30  LET Y = LEN A$
 40  GOTO 150
 50  LET X = X + 1
 60  IF X > = Y THEN RETURN
 70  FOR X = X TO Y
 80  IF A$ (X) = " " THEN RETURN
 90  LET B$ = B$ + A$ (X)
100  NEXT X
110  RETURN
150  REM TU PROGRAMA
```

Se lee de la siguiente forma

LET (var numerica) = VAL B$

LET (var alfanuménca) = B$

Espero que este programa sirva a algun ZX-81 - fanático que quiera ahorrarse todo el trabajo del programa anterior sin perder la efectividad. Con algunos amigos formamos un pequeño "club - computer", pero poseemos diferentes computadores, lo que dificulta nuestro andar. Me gustaría contactarme con usuarios del ZX-81 o TI-MEX 1000 ó 1500 y hacer una "congregación de hermanos SINCLERIANOS". Me gustaría también formar parte de la red sinclair, pero me gustaría que dieran más información sobre ésta, ya que no me está claro cuánto costará y cómo actuará. También los felicito por su inmaculada revista, cuyo material es excelente.

Se despide atentamente

Jorge Flores
Membrillar 93, Rancagua
Tel 23449

Respecto a tus consultas, si son menos de diez líneas, es muy factible de poder revisar tu colaboración, aunque con tan pocas instrucciones es difícil hacer muy buenos programas. El mejor ejemplo es tu propio programa que como podrán comprobar los lectores no funciona. Lo hemos publicado, sobre todo porque la idea es buena; usar un string para almacenar los DATA y luego dividirlo en sus componentes individuales. Necesita en todo caso mayor elaboración.

Respecto a la red Sinclair, el costo de los componentes y programas necesarios para conectarse pensamos no será superior a los $ 10.000 aunque ya informaremos con mayor precisión.

DESEAN INTERCAMBIO:

Renán Gómez, de Las Magnolias 612, Villa San Martín, Talcahuano, desea contactarse con usuarios de Atari.

Cristián Cortés de Avda Brasil 749, Liceo San Francisco, Vallenar, está interesado en modems e intercambio de software para Atari.

Acusamos recibo:

De interesante programa para la Casio 702-P, con una hermosa ilustración pero sin indicaciones de cómo jugar. Esperamos de **Cristian Phillips** mayores antecedentes.

Una situación similar en el caso de **Sergio Encina**, domiciliado en Rancagua quien nos envía una recopilación de rutinas en assembler con los códigos decimales para el ZX-81, pero no incluye cassette para revisar su programa. Los lectores saben que no es grato copiar un programa que al final de un arduo trabajo, no funciona. Menos en Assembler.

NOS ESCRIBEN:

Pablo Branje de Las Acacias 2735, Villa La Pintana, Santiago consulta por ensambladores para el Atari. De estos podrá encontrar varias versiones en los Centros Atari.

Fermín Montoya de Viña del Mar desea conocer mayor información respecto a la red Sinclair en formación. Para él y otros lectores que han hecho la misma consulta, informamos que por el momento se siguen haciendo pruebas de los circuitos y del software que estamos publicando en "Microbyte". En una fecha aun por determinar, un equipo estará conectado para comenzar a recibir vuestros mensajes por teléfono.

Isidro Meza de Río Cholchol 794, Villa Valle Verde, La Florida propone publiquemos información respecto a los clubes de computación. Estamos dispuestos y para ello llamamos a todos los clubes de usuarios que haya de las distintas marcas, nos hagan llegar información respecto a días de reunión y actividades para darlo a conocer a los demas lectores.

Eduardo Frohlich de Osorno, sugiere publicar un cuadro comparativo de las diferentes sentencias que usan distintos equipos para un mismo comando. Su sugerencia es buena y lo haremos para facilitar la traducción de programas de un equipo a otro.

Christian Delgado, Magallanes 31, Cerro Baron, Valparaíso desea contactarse con usuarios de Atari para intercambio de software e información.

Gonzalo Concha Laborde, de J. Espinoza 7111 - Santiago, Fono 2268653 es experto en programación Basic en Atari y desea ofrecer sus servicios en esa area a quien lo requiera.

Reconocimiento y síntesis de voz: dos características que amplían dramáticamente el espectro de aplicaciones del computador.

INTERFACES ORALES
Hablando con el computador

Ricardo Zisis D.

Hablando con el computador

Desde los lejanos tiempos en que los pioneros de la computación debían comunicarse con las maquinas en código binario hasta los progresos en desarrollo de lenguajes que ponen la computacion al alcance de multitudes ha habido una constante busqueda de vias para simplificar la interacción con el computador

¿Y qué más apropiado que utilizar el medio usual de comunicacion de los seres humanos la voz? En efecto en la actualidad los esfuerzos en este campo se concentran –y con exitosos resultados en el desarrollo de capacidades de produccion de voz de parte de los computadores y también de comprensión de la voz humana



Texto a voz y reconocimiento de voz

Existen dos grandes areas en este campo el texto a voz o la sintetizacion de voz y el reconocimiento de voz El texto a voz es el área mas desarrollada tanto en terminos tecnologicos como en la produccion de instrumentos comercializables En el texto-a-voz es el computador el que produce la voz sintetizándola es decir produciendola artificialmente articulando **fonemas** que son la unidad básica del sonido de la voz humana También se produce voz a partir de sonidos humanos que han sido previamente digitalizados y guardados

Mientras el texto-a voz es producción de sonido a partir de un codigo no-ambiguo como el texto en una pantalla o la propia memoria del computador el reconocimiento de voz implica mayores dificultades en primer lugar porque el lenguaje humano la voz humana no tiene una sola forma de expresión sino que varia con cada persona Esa es una de las razones por las que el desarrollo en este campo es menor y por la que los productos que ya se encuentran en nivel de comercialización pueden sólo ser adiestrados a una voz en particular

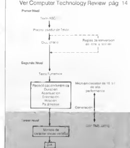
Pero en ambos campos los progresos son sustantivos Ya existen productos que permiten reproducir por medio de la voz cualquier texto que se encuentre en una pantalla de computador o que funcionan como correo electrónico mientras que en el campo del reconocimiento de voz existen productos que permiten dar instrucciones oralmente a un computador en los programas mas usados como bases de datos procesadores de palabras y otros

Texto-a-voz: cómo funciona

La Digital Equipment Corp es una de las empresas lideres en la produccion de estos periféricos de voz Uno de sus ingenieros Edward Bruckert explica en Computer Technology Review cómo funciona una unidad texto-a voz el DECtalk

Figura 1.

Ver Computer Technology Review pág 14



Se trata de un sistema de tres niveles En un **primer nivel** el DECtalk acepta un texto en codigo ASCII que puede provenir de un terminal o de un host computer Esta materia prima es entonces convertida a un código fonemico no-ambiguo Como deciamos arriba el fonema es la más pequena unidad de sonido vocal y la cantidad de fonemas varia de idioma a idioma En el caso del

ingles norteamericano existen entre 40 a 50 fonemas dependiendo de la definicion Las personas no pronuncian los fonemas de manera idéntica de ahi entre otras la dificultad de su reconocimiento por parte de un computador Esta maquina el DECtalk pronuncia los fonemas de una manera especifica standard

Entonces en un **primer nivel** el texto en código ASCII es pre-procesado para determinar varios aspectos de su lectura oral Por ejemplo en este nivel se define como se leen expresiones que contienen numeros y cuya lectural oral no es igual a su escritura asi sucede con una expresion como $ 45 60 Tambien se define en este nivel si un conjunto de signos debe ser leido como una palabra o como palabra compuesta o deletreado

En seguida este texto todavia en ASCII pasa por una revision adicional antes de ser convertida en fonema El programa ordena una rapida inspección de dos diccionarios de excepciones uno permanente y otro definido por el usuario de acuerdo al area de actividad en que utiliza normalmente el DECtalk

el sistema rastrea el medio o contexto en el que se situa el fonema

Si la palabra no es parte de las excepciones entonces es transformada al código fonemico de acuerdo a reglas pre-establecidas de letra-a-sonido

Pero el diccionario además de reconocer las excepciones tiene la funcion de singularizar aquellas palabras claves que abren frases (como por ejemplo la palabra pero) ya que estas palabras de acuerdo a su posición dentro de una frase varian la entonación de la pronunciacion

En un **segundo nivel** el sistema rastrea el **medio o contexto** en el que se situa el fonema para determinar la duracion y acentuacion de la palabra la entonacion la hilacion fonetica (phonetic smoothing) y la generacion de parametros Esta ultima funcion consiste en la conversión del texto fonemico en 18 parametros de control que sintetizan finalmente el sonido

En este nivel segundo entonces se aplican reglas para la duracion acento y entonacion Asi por ejemplo se define que palabra (o mas precisamente que fonema de cuál palabra) en una frase dada sera la acentuada por ser la palabra clave en ella Esta es una operacion que en lenguaje nosotros realizamos normalmente y que va constituyendo los llamados **grupos foneticos**

En el **tercer nivel** se determinan caracteristicas más precisas del sonido a producir y que tienen que ver con la amplitud de frecuencia de cada fonema en relacion a su contexto Se trata de hilar los fonemas de manera tal que resulte una palabra natural Generalmente uno realiza esta función de hilar los fonemas por medio de alinear la frecuencia y la amplitud de un fonema con aquel que lo antecedió Eso es lo que realiza el sistema en esta tercera fase o nivel para impedir las discontinuidades foneticas que harian maquinal y poco comprensible la voz producida Asi quedan definidas las caracteristicas vocales (vocal tract model) del fonema a producir y esta listo para la produccion misma del sonido

El sintetizador de voz se compone de 12 resonadores o filtros En el caso del hombre los principales resonadores son la laringe la boca las fosas nasales y la cavidad labial En el caso de la voz artificial estos 12 resonadores sintetizan los sonidos Asi como en el caso humano su combinacion permite multiplicar el numero de sonidos producidos

En el primer y segundo nivel el sistema opera con un microprocesador de proposito general de 16-bit pero en este tercer nivel se utiliza un microprocesador TMS320 para computar el valor de las amplitudes y frecuencias de cada sonido a producir para cada uno de estos 12 resonadores El algoritmo para esta computacion requiere de 36 multiplicaciones de 32 bits cada microsegundo ademas de otras operaciones

El DECtalk ofrece 7 tipos de voces masculinas femeninas y de nino e incluso es posible crear nuevas voces a partir de estas siete combinandolas

Figura 2:
Ver Computer Technology Review pág 16

Texto
Espaciador de Frases — Separar frases por puntuacion una por una
Espaciador de palabras y formateo de numeros — Convierte signos digitales en palabras Deletrea simbolos impronunciables
Busqueda en diccionario — Representación fonemica para cada letra e informacion sintáctica
¿Encontró palabra? — No → Reglas de conversión de letra a sonido
Si
Reglas de pronunciación
Ordenes para pasar de fonema a vocal
Sintetizador Digital de Voz
Voz por ondas

El DECtalk puede hablar a diferentes velocidades desde 120 a 350 palabras por minuto El esquema del software de este sistema esta representado en la figura 2

Reconociendo voz

Reconocer voz tiene potencialmente aun mas aplicaciones que los sistemas texto a-voz pero se encuentran con mayores dificultades tecnologicas Si bien en principio deben realizarse las mismas funciones se parte en un caso de texto ASCII claro e inambiguo y en el otro se parte de la propia voz humana tan multiple y compleja

Ademas cada voz humana segun la fonética moderna es capaz de producir un numero infinito de sonidos El lenguaje oral es inteligible sólo porque somos capaces de reconocer y diferenciar un numero preciso y limitado de fonemas Para ello opera en el cerebro humano un proceso de distincion entre los rasgos distintivos y los rasgos no distintivos o no pertinentes de los fonemas escuchados una especie de quitar la paja del trigo auditivo Esta funcion es una de las que debe simular un sistema artificial lo que aun no se ha logrado plenamente y menos en los equipos actualmente comercializados ya que estos no pueden homologar por ejemplo la pronunciada por un nino con la pronunciada por un adulto De ahi que deban ser adiestrados a una voz en particular

Otro problema reside en que al hablar nosotros no producimos fonemas aislados o palabras separadas claramente sino cadenas de sonidos Desde ya eso plantea el problema de un programa capaz de separar las palabras lo que a su vez supone un analisis inteligente que situe los fonemas en su contexto y a partir de un vocabulario dado Por ejemplo las palabras con tacto son foneticamente indistinguibles de la palabra contacto y su diferenciacion para pasar de la voz al texto exige un tratamiento complejo Pero cada dia se producen nuevos avances

Texas Instruments ha desarrollado el Speech Command System (SCS) que permite dar instrucciones por via de un microfono al computador usando un vocabulario de hasta 50 palabras definido por el usuario y que están normalmente asociadas con secuencias de comandos tipicamente usados El SCS trae software con vocabulario ya definido para BASIC MS DOS Easywriter Lotus 1 2-3 y otros paquetes

El SCS contiene un DSP (digital signal processor) desarrollado por Texas el TI 320 DSP que es un procesador de 16 bit optimizado para aritmética de 32 bit Opera de este modo La señal del microfono es primero procesada por filtros que aislan las partes mas significativas del espectro de sonido emitido por la persona eliminando los rasgos no-pertinentes Esto luego se analiza a partir de un modelo de 12 parametros determinando una caracteristica vocal para un sonido dado Luego se utiliza una tecnica computacional



muy intensiva llamada codificacion linear predictiva (linear predictive coding) para derivar los valores del parametro a partir de la senal oida Como se ve es un proceso similar al de la producción de voz

Aprovechando la voz del computador

La tecnologia texto a-voz se ha traducido ya en una serie de productos que se encuentran en el mercado El DECtalk por ejemplo ha sido utilizado por la propia DEC para sus 5 000 vendedores Estos envian sus ordenes electronicamente a la planta central de DEC a sus sistemas de archivo computarizados y luego pueden chequear todos los aspectos de sus cuentas por via telefonica gracias a DECtalk que les responde oralmente a sus preguntas ahorrando asi significativamente en personal administrativo

la aplicacion mas comun de la tecnologia texto-a-voz esta en la telefonia

Actualmente la aplicacion mas comun de la tecnologia texto-a-voz esta en la telefonia probablemente alrededor de un 90% Su uso mas corriente es del tipo de una guia telefonica verbal en la que una voz humana pre grabada da una cierta informacion precisa que es normalmente requerida como un numero telefonico por ejemplo

Pero también se está utilizando como medio de correo electronico se envian mensajes para luego ser recuperados por via telefónica o con un computador Estos sistemas han sido desarrollados por Centigram Corp de California

Otra interesante aplicacion es un producto que sirve para insertar mensajes verbales en un texto dado señalando con el cursor el lugar en que se lo quiere insertar Cuando la persona a la que se le ha dejado el mensaje revise el texto el computador le hablará para senalarle el mensaje Este producto llamado Lyrics y desarrollado por Computervoice Corp solo puede utilizarse con Symphony

La Texas Instruments ha desarrollado el Telephone Management System que usado junto a

su SCS le permite ingresar data a su sistema por vía telefónica. Este sistema tiene la capacidad de llamar automáticamente a unas 150 personas a partir de un directorio comunicando algún mensaje standard con voz artificial.

También el nuevo producto del mercado computacional del que se espera una gran expansión en los próximos años, el **fonocomputador** (que integra directamente el teléfono al computador y permite trabajar con ambos instrumentos combinándolos y pasando de uno al otro de manera muy fácil) recurre ya al sintetizador vocal como parte de su instrumental. Se encuentra ya en el mercado el One Per Desk OPD, de la firma londinense International Computers Ltd., un computer-phone que incluye un sintetizador vocal el que puede "hablar" hasta 152 palabras dejando recados, respondiendo al teléfono con mensajes programados como por ejemplo que se volverá en cinco minutos, etc.



La Votan Inc. de California es una de las empresas líderes en esta área. Uno de sus productos, el VTR 6050, que produce voz, se utiliza, por ejemplo, en un Hospital. Una voz humana que ha sido digitada previamente con todos los nombres de las comidas, sus combinaciones, porciones e instrucciones dietéticas, reproduce los pedidos de comida para los trabajadores de cocina de acuerdo a los requerimientos de la población de pacientes del Hospital, de modo tal que los trabajadores van llenando las bandejas de acuerdo a lo requerido, ordenadamente en cada carro. Esto le ha permitido al Hospital disminuir su fuerza de trabajo en esta función de 22 a 8 empleados.

Computación con voz: un nuevo mundo para los ciegos

El desarrollo de la tecnología texto-a-voz abre realmente un nuevo mundo para los ciegos. Existen ya sistemas que permiten que una voz sintética lea en voz alta todo lo que esta escrito en una pantalla. La Maryland Computer Services de EE.UU. ha producido el Total Talk PC especialmente diseñado para los no videntes. Utiliza un Hewlett-Packard 150 PC standard, pero le ha diseñado un software especial. El no vidente puede manejar el Total Talk a través de un "speech control pad". La velocidad de lectura puede variar de 45 a 720 palabras por minuto. Maryland Computer Services por su parte ha desarrollado varios programas especiales. El Talking Information Manager, por ejemplo, le da al no vidente el manejo de una agenda telefónica y de compromisos. El Total Talk puede ser fácilmente conectable a un teléfono y por esa vía obtener acceso a cientos de bancos de datos. Todo el equipo del Total Talk que incluye un monitor, teclado y diskettera se vende por US$ 8.000.

En Goteborg, Suecia, se está utilizando un sistema para proveer cotidianamente de un diario a los ciegos.

La Enable Talking Software Corp. de California ha producido el Enable Reader Speech System desarrollado por ciegos y para ciegos, que permite a los no videntes escuchar como su computador les "lee" todo lo que ellos han escrito, eliminando así una de las principales dificultades con las que se encuentran los ciegos para utilizar la computación.

En Goteborg, Suecia, se está utilizando experimentalmente un sistema parecido, aunque más barato, para proveer cotidianamente de un diario a los ciegos. El diario local, el Gotegborg Posten, es compuesto en computadores, por lo que es relativamente simple enviar una versión electrónica del diario a una emisora FM. De ahí el diario es literalmente emitido por onda FM en el área. Las señales son captadas por un aparato especial conectado a un microcomputador hogareño y el no vidente, presionando algunas simples teclas, guarda en la memoria del computador el contenido del diario, que es luego escuchado a través de un sintetizador. Incluso se ha diseñado un software que le permite al ciego "hojear" el periódico para no verse obligado a escucharlo entero página tras página.

Hablándole al computador

Uno de los anhelos de todos los usuarios de la computación es llegar a conversar con su instrumento y darle órdenes verbales. Los productos en el campo del reconocimiento de voz que más se han desarrollado son aquellos que buscan reemplazar el tecleo. Ya se encuentran en el mercado algunos productos, no excesivamente caros, que cumplen esta función.

El PC Commander, manufacturado por Inter-Path Corp. de California, asimila hasta 500 palabras definidas por el usuario para iniciar y llevar adelante los programas. Por ejemplo, un par de simples palabras pueden activar una cadena de respuestas equivalentes a 1.000 keystrokes (tecleos). El PC Commander se vende en cerca de US$ 500.



Un sistema similar ha sido desarrollado por Microphonics Corp de Renton Washington que utiliza el reconocimiento de voz con microcomputadores de modo de ahorrar una enormidad el trabajo con el keyboard Segun sus ejecutivos todo lo que se puede hacer con el keyboard se puede hacer con su sistema oral el Pronounce

Ya hace más de un año que la Orion Data Ltd de Gran Bretaña desarrolló un sistema para controlar oralmente con un micrófono el Sinclair Spectrum El Micro Command que incluye una caja que se enchufa al computador un micrófono y una cassette con un programa controlado por voz se vende en cerca de 50 libras esterlinas

Un uso diseñado para las fuerzas policiales le han encontrado a estos sistemas en la Voice Input de Gran Bretaña Utilizando un sistema desarrollado por Votan y conectado a un IBM PC este sistema permite la consulta rápida desde un radio transmisor instalado en un automovil –o desde un teléfono– a una Central de policia acerca de un sospechoso o de una patente de auto para ser investigada En la central el sistema recoge el llamado lo transforma en señal digital y lo compara con su información en memoria Esto permite a la policia tener las manos libres mientras consulta a la central El policia debe utilizar siempre frases sencillas standard y su voz es previamente digitalizada para su reconocimiento por el sistema central Este sistema envia de vuelta un mensaje pregrabado con la informacion requerida

El sistema de reconocimiento de voz desarrollado por la VOTAN tiene también un amplio horizonte de aplicaciones prácticas como sistema de control de inventario Infoworld informa por ejemplo de una compañia distribuidora de carnes y quesos Sus empleados de bodega deben trabajar en cámaras frigorizadas a muy bajas temperaturas Ello ocasiona graves dificultades cuando se trata de escribir los despachos y recibos ya que por el frio la letra se hace ilegible y se cometen a menudo errores de inventario El sistema convencional se ha sustituido entonces por un microfono conectado a un computador personal El empleado simplemente lee el peso y naturaleza del despacho o recepción al sistema que conoce el vocabulario necesario y es capaz de reconocer la voz del empleado

Y ahora. La máquina de escribir por dictado

Desde hace unos meses este nuevo campo se ha visto revolucionado por la entrada de IBM en él Gran parte de los avances de esta compañia se basan en compra de sistemas desarrollados por compañías pequenas pioneras como Speech Plus de California y Dragon Systems de Massachussets Pero su entrada en pleno de seguro dará un impulso tremendo a la industria, confiriéndole una seriedad e interés comercial muy superior al hasta ahora logrado por este sector de vanguardia

Desde ya la IBM ha lanzado una noticia sensacional habria producido un prototipo de una máquina de escribir activada por la voz Esta máquina que reune todos los adelantos en el reconocimiento-de-voz es capaz de utilizar un vocabulario de hasta 20 000 palabras Hasta ahora los prototipos más adelantados no llegaban a los 5 000 y los comercializados oscilan entre 50 y 2 000 palabras Lo que es más el sistema reconoce la voz y reproduce por escrito el dictado en tiempo real

Aunque esto es aun un prototipo y se esta a años de su producción en masa es una expresion clara de la verdadera revolución en todos los campos de la actividad humana que traerá el desarrollo de la tecnologia del reconocimiento de la voz humana y de su reproducción sintética

Fuentes:

Practical Computing September 1984
Infoworld January 13 1986
Computer Technology Review Fall 1985
La Fonética B Malmberg
Newsweek, 28/1/85, 1/4/85 19/8/85 26/5/86
The Times London 15/4/85

En una época de grandes mistificaciones, nada mejor que una pizca de sentido común en su relación con la microcomputación.

LOS MICROCOMPUTADORES TAMBIEN TIENEN SUS PROBLEMAS Y RIESGOS

Modesto Boncompte A.

Tomar la decision de comprar un microcomputador resulta cada dia mas facil Sin embargo lo realmente importante es lograr después aprovecharlo en buena forma Quisieramos plantearle acá algunas ideas para que llegue a hacerlo

El apropiado manejo y el adecuado control de los microcomputadores son problemas que sin duda deberemos abordar en algun momento de nuestras vidas

Algunos ya comenzaron a sufrir por causa de ellos Quizas otros esten recien empezando a preocuparse del tema Incluso puede haber mas de uno que nunca los haya considerado Sin embargo el asunto existe Es mas todos aquellos que tienen (o quieren tener) un microcomputador deberán enfrentarse con problemas como los tratados aca

La microcomputacion: todo un mundo de gente

En el mundo de la microcomputación existen multiples personas personalidades y personajes Una posible clasificación bastante util para los fines de este articulo es la siguiente

a) Existen los luercas netos normalmente personas jovenes que disfrutan conociendo por ejemplo los secretos de cada uno de los 32 bits del microprocesador Motorola 68000 Ellos son capaces de desarmar y por supuesto volver a armar cualquier equipo Gozan con cosas tan simples como la ROM las interfaces o los bytes

b) Existen los simples hobbyistas personas sencillas y pacificas para quien el microcomputador es a veces un amigo con quien jugar durante horas y en otras es un companero con el cual se pueden pasar dias enteros aprendiendo algo siempre nuevo

c) Existen también los profesionales de muy distintas areas quienes encuentran (o tratan de encontrar) en los microcomputadores la posibilidad de aumentar la productividad de su trabajo usando Lotus 1-2-3 WordStar dBase u otros productos similares Para ellos el microcomputador es una herramienta

d) Existen finalmente los empresarios que ven en estos equipos un computador completo y barato en el cual procesar los datos de la contabilidad emitir las facturas o calcular las remuneraciones Ellos entienden a veces poco de computación pero en cambio saben cómo llevar su negocio y conocen los problemas de sus empresas

Los objetivos e intereses de todos ellos son obviamente distintos y muy respetables En la microcomputacion hay cabida para todos incluso para aquellos que teniendo un microcomputador en verdad nunca han entrado al mundo de esta tecnologia Me refiero a los que compraron un microcomputador como quien compra un electrodomestico mas Adquirieron un microcomputador tal como compraron la lavadora programable los aparatos de audio o el equipo de video El microcomputador no lo usan ni lo entienden y posiblemente esta arrumbado en algun closet o bien decora las estanterias de la biblioteca en el living Ellos pertenecen al mundo del consumismo ojala algun dia ingresen al de la microcomputacion Por eso no estan incluidos en la clasificación anterior

Los problemas a tratar

Los microcomputadores son una gran ayuda para muchos Sin embargo su empleo no esta libre de riesgos y problemas Tanto en el hardware como el software y sobre todo en el humanware (o sea en las personas) De algunos de estos problemas conversaremos esta vez Considerarlos desde ya es el primer paso para disminuir el riesgo de que se materialicen

Intentar abarcar en un solo articulo todos los problemas y riesgos que surgen al emplear un microcomputador en la empresa es imposible

No obstante es necesario comenzar con una primera visión de las multiples facetas

que tiene este tema En posteriores artículos se puede profundizar mas algunos topicos y sugerir soluciones a situaciones particulares

Mi area de trabajo me ha llevado a conocer mas la realidad y por ende los problemas de dos tipos muy importantes de usuarios el profesional que maneja un microcomputador y el empresario que posee uno De ambas experiencias han surgido las ideas contenidas en estas lineas

No pocos ejecutivos dan por supuesto que el microcomputador resuelve problemas. Falso.

Un problema mas otro problema

Al analizar una situación o intentar solucionar un problema con un microcomputador deberiamos hacernos una pregunta ¿sera util? Lo curioso es que muchos creen que la respuesta es siempre un rotundo sí La razón parece estar en que no pocos ejecutivos dan por supuesto que el microcomputador resuelve problemas Falso El microcomputador realiza tareas Estas pueden formar parte de la solucion de un problema Pero en la solucion global deberan incluirse siempre tareas adicionales ejecutadas por otras maquinas y por personas

A los ejecutivos que piensan que el computador es siempre una solución debemos recordarles que si tienen un problema (de finanzas de administración de gastos u otro) y se compran un microcomputador lo mas probable es que terminen con dos problemas el anterior y el nuevo computador

No quiero desilusionar a nadie pero un microcomputador a veces no resuelve problemas los crea

Un problema que no tenia

Frecuentemente vemos empresas en la cual nadie se hizo la pregunta obvia un microcomputador pero ¿para qué?

No es raro ver equipos de las más variadas marcas ejecutando tareas que ayudan a solucionar problemas que nunca tuvo la empresa

Una secretaria con un hermoso procesador de palabras en la recepcion de una oficina se ve bien Viste mucho Un computador hogareno como regalo de Navidad es excelente Aunque no para un nino de seis anos

Estas son formas de conseguir problemas que no tenia y que tal vez ahora no estan adecuadamente resueltos

Un problema cercano en el tiempo

Muchos de los ejecutivos que van a comprar su primer microcomputador lo hacen con temor Desconfian del vendedor y desconocen los equipos No dudo que la misión del vendedor sea vender y vender bastante Tampoco ignoro que la responsabilidad del comprador es comprar bien Pero en el caso de la microcomputacion hay un aspecto que suele olvidarse Hay que comprar pronto Si este microcomputador que ahora quiere comprar sera el primero de los varios que con los años va a emplear La tecnologia actual permite suponer que el microcomputador invadira no sólo la oficina sino el hogar la escuela y hasta el automovil

El microcomputador no puede ser un desafio lejano Si acaso parece un problema lo mejor es que lo sea pronto Sólo asi podra dominarlo y aprovecharlo antes que los demas

Un probleme que resolver

La capacitacion en computación y la contratacion de personal tecnico calificado no son ajenos al uso de los microcomputadores La mitad de los ejecutivos que compran un microcomputador lo hacen pensando que con ello reduciran personal Normalmente lo que terminan haciendo es reemplazar al funcionario poco calificado y barato por otro más caro pero que sabe manejar el equipo y en aquellos casos en que el trabajador logro ser entrenado se le debio subir el sueldo para que no se fuera con la competencia

Los microcomputadores no siempre reducen personal ni traen menores costos Ellos nos permiten abordar nuevos desafios y extraer mas informacion de los mismos datos basicos Pero lo fundamental lo importante aun siguen siendo las personas

Recuerde que si no tiene quien sepa solucionarle el problema lo mas probable es que no se lo resuelvan

El problema de reducir personal

Algunos creen que cuanto menos personal involucrado en algo menores serian los errores Ello no es necesariamente cierto Hay un principio basico del control contable conocido como el de separación de funciones El exige que las responsabilidades de iniciar operaciones comerciales de autorizarlas o aprobarlas de registrarlas y de custodiar los bienes del activo en una empresa deben estar asignadas a personas distintas Esto permite descansar en un control por oposicion de intereses entre los involucrados

Con la llegada de los microcomputadores esto ha ido paulatinamente cambiando y cambiando para mal

El llamado computador personal lleva a que un solo funcionario realice las funciones de usuario analista de sistemas programador de computadores

y operador del equipo Es más a veces esta misma persona debe encargarse de manejar las existencias o velar por los fondos disponibles Allí está todo dado para que surja un problema un fraude un desfalco o una mera omisión

Los microcomputadores pueden simplificar y agilizar el procesamiento administrativo Muchas labores tediosas y engorrosas que antes se llevaban manualmente ahora las realiza el equipo Entonces parece que llego el momento de reducir personal Muy pronto las tareas contables se concentran en un unico empleado la separacion de funciones desaparece y con ella una posibilidad de control No es aventurado afirmar que la tecnologia esta creando áreas o departamentos de una sola persona en organizaciones en donde el control a través de la separacion de funciones nunca habia sido un problema Al contrario era una garantia

Algunos diran que la reduccion de personal trae interesantes economias por el lado de los gastos Posiblemente Pero ¿a que costo? y sobre todo ¿con qué riesgos?

El probleme de lo informal

Quizas el atractivo inicial de los microcomputadores sea su naturaleza comoda amigable e informal Algunos la llaman "user friendly" Con ellos se pueden crear fácilmente nuevas aplicaciones realizar pruebas y hacer uno mismo los cambios Todo esto en poco tiempo y sin gastar demasiado dinero Muchos lo consideran una ventaja y un avance Quizás

La informalidad y no pocas veces la improvisación con que se manejan muchos microcomputadores conlleva peligros reales El usuario y en especial su superior jerarquico deben entender que el microcomputador es un verdadero computador Las aplicaciones que se desarrollen y luego exploten en él deben estar sujetas a controles similares que los aplicados en los computadores llamados "grandes" La documentacion al dia la prueba de programas las normas de respaldo de archivos el uso de contraseñas ("passwords") y tantas otras practicas de control y seguridad son validas en todo computador, cualquiera sea su tamano

Un problema para evitar

La difusion de los microcomputadores ha traído la conocida práctica del pirateo de programas ¿Quien puede negarlo?

Se trata de una costumbre muy conveniente si es usted quien la realiza pero puede ser muy desagradable si se la hacen a uno En las empresas con microcomputadores hay muchos programas y archivos de datos que el dueño no desearía ver en manos de terceros Estamos pues frente a una nueva área de espionaje industrial facil de realizar y dificil de detectar

A esta practica bastante menos limpia e inocente de lo que muchos imaginan debemos agregarle otro componente El robo de equipos Los microcomputadores son cada dia más poderosos mas pequeños y mas livianos

SEÑORES, ESTE EQUIPO ES PERFECTO... ¡NO FALLA JAMAS!

¿CON QUE ÉSA TENEMOS...?

POOF!

No me refiero sólo a los microcomputadores portatiles pues todos los equipos son robables En el caso de un microcomputador basta con sustraerle algunas piezas por ejemplo una tarjeta de expansion de memoria o el modem acustico

Proteger un equipo y controlar el uso que se hace de el puede ser dificil Sin embargo ignorar el problema no es una forma de evitarlo Creamelo

Resumiendo

Los microcomputadores pueden ser un valioso apoyo al desempeno de muchas tareas en una empresa He dicho *pueden ser* pues la experiencia nos muestra que su empleo no esta libre de problemas A varios de ellos nos hemos referido en este articulo

Pero los problemas no deben alejarnos de los beneficios que da el hecho de usar cada dia más microcomputadores Los automoviles también tienen sus problemas riesgos y contratiempos sin embargo todos quieren tener al menos uno Por algo sera



Modesto Bonchampe trabaja desde hace varios años en Price Waterhouse desempeñandose como auditor de sistemas computacionales fundamentalmente en clientes que son instituciones financieras y grandes empresas comerciales Ademas le ha tocado participar como relator en distintos cursos de microcomputadores Estudio en la Universidad de Chile donde obtuvo el titulo de ingeniero civil industrial y luego el magister en sistemas de informacion Con posterioridad a esto Price Waterhouse lo ha mandado al extranjero para participar en cursos de especialización en su área

Una de las pruebas estadísticas clasicas, JI Cuadrado, con su programa para cualquier computador.

INFERENCIA EN ESTADISTICAS DE ENUMERACION
La prueba de JI-Cuadrado (JI^2)

Dr. Humberto Silva M.

Este es un método que permite comparar frecuencias observadas en conjuntos que pueden contener una o mas muestras

La caracteristica enunciada permite trabajar con muestras cuyas categorias pertenezcan a escalas continuas (Estatura Edad) escalas discretas (Personas por dormitorio Globulos rojos por mm^3) escalas ordinales (Gravedad de una enfermedad clasificada an Leva Mediana y Grave Clavos de 1/4 de 1/2 etc), o bien que pertenezcan a escalas nominales (Perros Gatos Monos Enfermedades por su nombre) La unica condicion es que las categorias de los diferentes conjuntos sean comparables

JI^2 para tablas de contingencia, en pruebas de "independencia" o de "asociación"

Deseamos saber si el color de los ojos se relaciona con el color del pelo Si hubiera asociacion' los individuos con ojos oscuros deberian tener una alta probabilidad de poseer cabellos oscuros En el otro extremo los ojos claros se deberian asociar con cabellos claros En experimento simulado se obtuvieron los valores que aparecen en la Tabla 1

TABLA Nº 1

120 INDIVIDUOS CLASIFICADOS SEGUN COLOR DE OJOS Y DE PELO.

OJOS	COLOR DE PELO		
	RUBIO	MEDIANO	OSCURO
CLAROS	22	14	4
CAFE	5	24	5
NEGROS	5	16	15
TOTAL	36	54	30

Si el color del cabello no se relacionare con el color de los ojos o lo que es igual si hubiere independencia entre estas variables entonces y para el conjunto estudiado cualquiera que fuere el color de ojos de los individuos los que tienen el pelo rubio serán un 30% los de pelo mediano un 45% y los de pelo oscuro seran un 25% del total

Un JI^2 = O expresaria que las diferencias entre todas las frecuencias observadas con sus correspondientes teóricas es "cero En término de hipotesis esto significa aceptar la existencia de una total independencia entre las variables estudiadas Creemos deseable que Ud compruebe esta aseveracion cuando corra el programa que presentamos verificando además lo que sucede con los coeficientes Ø y C

A medida que aumentan las diferencias entre frecuencias observadas y teoricas aumenta el valor del JI^2 observado En el ejemplo de Tabla 1 el JI^2 fue 26 177778 (Tabla 2)

```
TABLA Nº 2
ESTADISTICAS OBSERVADAS

CHI - CUADRADO      26.177776
GS. DE LIBERTAD     4

COEFICIENTE "FI"    0.46706332
COEFICIENTE "C"     0.42310055

ESPERANDO HABERLE SIDO UTIL, SE
DESPIDE...
                 SU COMPUTADOR
```

La diferencia entre valores observados y teoricos se explicita mediante la siguiente acuación cuyo esquema simbólico general sigue las normas para dimensionar espacios en su computador

$$(1)\ \chi^2 = \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

donde O es Frecuencia Observada
T es Frecuencia Teorica
i 1 2 n (filas)
j – 1 2 m (columnas)

Esta relación se asocia con la distribucion de probabilidad llamada JI^2 (χ^2) por Pearson en 1900 Para que ella sea una aproximacion eficiente diversos investigadores recomiendan que al menos

i) Para un grado de libertad (en adelante g l) el valor de O = $\Sigma\Sigma O_{ij}$ debe ser mayor que 10 (2)

ii) Como maximo el 20% de las celdas ij deberian aceptar una frecuencia esperada cercana a 5

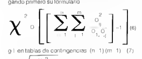
iii) Ningun valor T_{ij} debe ser menos que 5 Otros

autores señalan que el valor minimo podria ser 1 (3)

iv) Si lo anterior no se cumpliera la alternativa se da con la Probabilidad Exacta que aparecerá proximamente (4)

Refiriendose al metodo en discusion Fisher acota "El tratamiento de las frecuencias por medio de JI^2 es una aproximacion util por la comparativa sencillez de sus calculos El tratamiento exacto (en tablas de 2 x 2) es algo más laborioso aunque necesario en caso de duda y valioso para poner de manifiesto la verdadera naturaleza de las inferencias que el metodo de JI^2 esta designado para descubrir (Fisher 1946) (5)

Estimado lector en forma muy sucinta hemos procurado los anteriores juicios para que con ellos y su experiencia Ud moldee su hacer Ahora pasamos al programa computacional entregando primero su formulario



$$\chi^2 = O\left[\left[\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\frac{O_{ij}^2}{O_{i.}O_{.j}}\right]-1\right] \quad (6)$$

g l en tablas de contingencias (n 1) (m 1) (7)

$$\varnothing = \sqrt{\frac{(JI)^2}{O}} \quad (8)$$

$$C = \frac{(JI)^2}{[(JI)^2 + O\ ]} \quad (9)$$

Finalmente nos referiremos a la magnitud de las tablas posibles de analizar considerando una capacidad de 16 Kb Si son matrices cuadradas podemos llegar hasta una de 39 x 39 Si nos vamos al otro extremo podemos llegar hasta una matriz de 540 x 2 Como estas matrices superan cualquier magnitud habitual y podriamos decir razonable en investigaciones biológicas no nos ha preocupado la cantidad de celdas disponibles En todo caso utilizando la formula marcada con (6) Ud puede calcular el JI^2 para tablas de cualquier magnitud De lo que si no hay duda es que siempre es preferible un buen programa computacional sin dejar de recordar que hubo una epoca en que estos elementos no existian

Referencias Bibliograficas

1 Neal W Chilton DESIGN AND ANALYSIS IN DENTAL AND ORAL RESEARCH Ed Praeger N Y U S A pg 285 a 309 2nd Ed 1982

2 John G Peatman INTRODUCTION TO APPLIED STATISTICS U S A pg 251 1963

3 Sidney Siegel DISEÑO EXPERIMENTAL NO PARAMETRICO Ed F Trillas S A México pg 209 1970

4 y 5 R A Fisher METODOS ESTADISTICOS PARA INVESTIGADORES Ed Aguilar Madrid España Cap IV 1949


```
  10 PRINT AT 7,4,"PRUEBA DE CHI
-CUADRADO
  20 PRINT AT 8,4,"
  30 PRINT " (PARA TABLAS DE CON
TINGENCIA)
  40 PRINT AT 13,0,"ENTRE EL NUM
ERO DE FILAS
  50 INPUT I
  60 PRINT AT 13,19,"COLUMNAS
  70 INPUT J
  80 DIM S(I,J)
  90 DIM T(I)
 100 DIM U(J)
 110 CLS
 120 FOR N=1 TO I
 130 FOR O=1 TO J
 140 PRINT AT 11,0,"ENTRE EL VAL
OR DE LA ..."
 150 PRINT AT 12,8,"FILA ",N
 160 PRINT AT 13,8,"COLUMNA ",O
 170 INPUT S(N,O)
 180 NEXT O
 190 NEXT N
 200 CLS
 210 FOR O=1 TO J
 220 SCROLL
 230 PRINT "VALOR",TAB 16,"COL."
TAB 24,"FILA"
 240 FOR N=1 TO I
 250 SCROLL
 260 PRINT S(N,O),TAB 19,O,TAB 2
8 N
 270 PAUSE 30
 280 NEXT N
 290 SCROLL
 300 PRINT
 310 NEXT O
 320 SCROLL
 330 PRINT "DESEA CORREGIR ALGUN
 VALOR?"
 340 SCROLL
 350 PRINT "RESPODA SOLO ""SI""
O BIEN ""NO"""
 360 INPUT A$
 370 IF A$="SI" THEN GOTO 400
 380 IF A$="NO" THEN GOTO 530
 390 GOTO 320
 400 CLS
 410 PRINT AT 11,0,"COLOQUE LA C
OLUMNA DEL VALOR A","CORREGIR"
 420 INPUT A
 430 CLS
 440 PRINT AT 11,0,"COLOQUE LA F
ILA"
 450 INPUT B
 460 CLS
 470 PRINT AT 11,0,"Y FINALMENTE
 PONGA EL VALOR DE-","SEADO"
 480 INPUT C
 490 LET S(B,A)=C
 500 CLS
 510 PRINT AT 11,0,"DESEA CORREG
IR OTRO VALOR?"
 520 GOTO 350
 530 CLS
 540 PRINT AT 11,0,"SI DESEA OTR
O LISTADO PONGA ""SI"""
 550 PRINT AT 13,0,"SI DESEA CON
TINUAR COLOQUE ""C"""
 560 INPUT A$
 570 IF A$="SI" THEN GOTO 200
 580 IF A$="C" THEN GOTO 600
 590 GOTO 530
 600 CLS
 610 REM CALCULO DE ESTIMADORES
 630 PRINT AT 11,0,"CEREBRO FUNC
IONANDO
 640 LET M1=0
 650 LET M2=0
 660 FOR N=1 TO I
 670 FOR O=1 TO J
 680 LET M1=M1+S(N,O)
 690 LET M2=M2+S(N,O)
 700 NEXT O
 710 LET T(N)=M1
 720 LET M1=0
 730 NEXT N
 740 LET M1=0
 750 FOR O=1 TO J
 760 FOR N=1 TO I
 770 LET M1=M1+S(N,O)
 780 NEXT N
 790 LET U(O)=M1
 800 LET M1=0
 810 NEXT O
 820 LET M1=0
 830 FOR N=1 TO I
 840 FOR O=1 TO J
 850 LET M1=M1+(S(N,O)**2)/(T(N
*U(O))
 860 NEXT O
 870 NEXT N
 880 CLS
```



```
890 REM CHI-CUADRADO
900 LET M3=(M1-1)*M2
910 REM GRADOS DE LIBERTAD
920 LET M4=(I-1)*(J-1)
930 REM COEFICIENTE "FI"
940 LET M5=SQR (M1-1)
950 REM COEFICIENTE "C"
960 LET M6=SQR (M3/(M3+M2))
970 PRINT AT 2,4."ESTADISTICAS OBSERVADAS"
980 PRINT "
990 PRINT AT 6,0,"CHI - CUADRADO ",M3
1000 PRINT "GS. DE LIBERTAD ",M4
1010 PRINT AT 13,0."COEFICIENTE "FI" ",M5
1020 PRINT "COEFICIENTE "C" ",M6
1030 PRINT AT 16,0,"ESPERANDO HABERLE SIDO UTIL, SEDESPIDE...", ,"SU COMPUTADOR"
```


6 Fórmula operacional fácilmente deducible de (1)
7 Joseph L Fleiss STATISTICAL METHODS FOR RATES AND PROPORTIONS Ed John Wiley & Sons U S A 1973
8 Id ant
9 Philip H Dubois AN INTRODUCTION TO PSYCHOLOGICAL STATISTICS Ed Harper & Row U S A pg 69 1965
10 Alexander M Mood Franklin A Graybill INTRODUCCION A LA TEORIA DE LA ESTADISTICA Ed Aguilar España 1969
11 E S Pearson H O Hartley BIOMETRIKA TABLES FOR STATISTICIANS Vol 1 Cambridge Published for the Biometrika Trustees at the University Press London 1958

Para aumentar sus conocimientos se recomiendan en nivel introductorio las referencias 1 y 3 en nivel medio referencia 7 y para un nivel avanzado las referencias 4 7 10 y 11



Humberto Silva Morell es cirujano dentista con postgrados en Estadística en la Escuela de Salubridad de la Universidad de Chile y el Centro Interamericano de Estudios Estadísticos y Financieros. Ha incursionado en el área de la computación desde 1963 poniendo sus manos sobre el famoso Lorenz ER 56 en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la misma universidad. Ex profesor asociado de Bioestadística en las facultades de Odontología y Medicina de la Universidad de Chile. En la actualidad se desempeña como Presidente de la Corporación Estadística del Colegio de Dentistas A G

Cuando usted piensa en el automóvil más fino de mundo piensa en el Rolls Royce...



"Un compromiso para siempre".
Teatinos 251 Of. 301 Tels.: 696 7968 - 699 4594 - 718922
Sucursales: Huerfanos 1052 Local 27
Agustinas 1035 (Galerías Crillón)
Ahumada 254



INFORNA LTDA.

Desarrollar un sistema puede ser sencillo. Que sea aceptado por los usuarios no lo es tanto si no se ha tenido el tino y precaución de someter el sistema a pruebas funcionales y estructurales, incluso en su mismo desarrollo.

1ª Parte

TECNICAS PARA PROBAR SISTEMAS DE INFORMACION

Guillermo Beuchat

Sin duda, uno de los procesos mas largos y complejos dentro del desarrollo de un sistema computacional es la prueba de los programas y su aceptacion por los usuarios Sin embargo lo anterior no ha sido reconocido por muchos analistas y planificadores de la funcion de desarrollo de sistemas que contemplan poco tiempo y escasos recursos a esta fase tan importante con la consecuencia de tener importantes retrasos en la entrega final del sistema a los usuarios y aumentos indebidos en los costos Dado que las pruebas que se realizan sobre un sistema constituyen generalmente actividades no estructuradas, resulta difícil confiar en ellas y garantizar que los sistemas cumplan estándares minimos Por ello se proponen en la literatura diversos enfoques estructurados para realizar el proceso de prueba que pretenden eliminar o disminuir la incertidumbre en los resultados obtenidos

En este trabajo se presenta un enfoque estructurado para realizar la prueba de un sistema de información que permite llevar a cabo las etapas finales del desarrollo de un sistema sin incurrir en atrasos considerables y garantizar a la vez que los usuarios reciban el producto sin fallas de construcción o diseno El enfoque se basa en la definición de diversas técnicas metodos y herramientas y en la forma de aplicarlas al proceso de prueba de los programas del sistema En su parte medular, el enfoque se basa en uno propuesto por el conocido autor de teoria de sistemas y auditor computacional William E Perry (1)

Objetivos de la prueba

Tal como los definen Perez y Pino (2) basicamente existen tres objetivos del proceso de prueba de un sistema computacional hacer compatibles entre si los diferentes programas y subsistemas de modo que el SIA funcione segun lo previsto hacer que el proceso de conversión de datos archivos programas y procedimientos se realice con la menor interferencia posible en las labores normales de la Organizacion y dentro de los plazos y costos fijados para el proyecto y lograr una aceptacion y un conocimiento cabal del sistema por parte del usuario antes de que sea recibido oficialmente

A fin de cumplir con estos objetivos, es necesario plantear la existencia de técnicas y herramien-



tas que permiten llevar a cabo el proceso de prueba Una tecnica de prueba se define como un proceso o procedimiento diseñado para garantizar que un aspecto especifico de un sistema de aplicacion funciona adecuadamente mientras que una herramienta de prueba es un vehículo o mecanismo para implementar una técnica Existen innumerables herramientas para probar sistemas ya sea manuales o automatizadas mientras que existen pocas tecnicas y éstas son claramente identificables Antes de entrar a definir dichas técnicas sin embargo hay que definir lo que se entiende por ajuste de un sistema

El concepto de "ajuste" de un sistema

La efectividad de un sistema de informacion computarizado dentro de una organizacion esta dada por el grado de ajuste al medio ambiente dentro del cual opera Por este ajuste se entiende la forma en que el sistema encaja dentro de la organización y como ayuda y facilita la labor cotidiana de los usuarios cumpliendo sus objetivos especificos Lo anterior es muy importante tanto en el proceso de diseno como en la prueba del sistema El proceso de diseno debe procurar la construcción de un sistema que se ajuste perfectamente al ambiente operacional y el proceso de prueba debe asegurar un nivel minimo de ajuste Si se pierde de vista este objetivo fundamental del proceso de prueba es posible que un sistema pase todas las pruebas a que sea sometido pero no se ajuste a los requerimientos segun el concepto de ajuste que hemos definido

... pag 54

COMBEX, distribuidor oficial de Commodore



Pac Man o Multiplan: Usted ya no debe elegir, pues con un Commodore usted puede combinar la capacidad profesional del microcomputador más vendida en el mundo, con la mayor variedad de programas de entretención y educación existentes para una sola marca de computadores.

Incorpórese al mundo Commodore en COMBEX.

En COMBEX no sólo encontrará los mejores precios, sino además una atención profesional que le permitirá sacar el mayor provecho de su Commodore.

Sistemas Commodore:

C-16 con cassettera	$ 39.990
C-64 con disk drive 1541	$ 134.900
C-128	$ 114.500

Atención especial a provincias

Nota. Todos los precios incluyen I.V.A.

COMBEX

Equipos y Servicios Computacionales

COMMODORE

Estado 115 of. 206 Fono 394012

Este concepto puede ampliarse a traves de cuatro componentes basicos de un sistema que deben ajustarse bien a la organizacion



Figura 1.

los datos la confiabilidad oportunidad consistencia y utilidad de los datos que maneja el sistema segun la percepción del usuario deben estar garantizadas
las personas la necesidad de conocimientos entrenamiento y aptitudes para interactuar con el sistema computacional debe ser compatible con las capacidades existentes o planificadas
la estructura el desarrollo de los sistemas debe satisfacer todos los requerimientos de los usuarios y optimizar el uso de la tecnologia disponible
las reglas los procedimientos que deberán seguirse para procesar los datos deben estar estandarizados y cumplirse cabalmente

La prueba funcional permite asegurar que el sistema satisface los requerimientos de los usuarios.

El sistema computacional debe adecuarse estos cuatro componentes basicos del ajuste pues si cualquiera de ellos presenta fallas o inconsistencias el sistema tiene un alto riesgo de fracaso Por lo tanto el proceso de prueba debe asegurar a los diseñadores del sistema que todos los componentes basicos han sido desarrollados adecuadamente y en forma armonica para proporcionar la mejor solución posible al problema del negocio y a los objetivos propios del sistema La figura 1 ilustra el concepto de ajuste de un sistema al medio ambiente organizacional

Tipos de prueba

Básicamente es posible definir dos tipos de pruebas en un sistema de información computarizado estructurales y funcionales Las primeras derivan de la estructura interna (codificación) de los programas y las segundas de su funcion u objetivo especifico El análisis estructural permite descubrir errores de construccion o programacion mientras que el análisis funcional permite descubrir errores u omisiones en el diseño logico y fisico En todo caso ambos tipos de prueba son indispensables y deben efectuarse en forma complementaria a fin de garantizar el exito del sistema

La prueba funcional permite asegurarse de que el sistema computacional satisface los requerimientos de los usuarios No se preocupa de como se obtienen los resultados sino mas bien de los resultados en si Las pruebas estructurales por otra parte permiten asegurarse de que cada funcion o programa ha sido probado con la mas amplia variedad de datos de prueba y condiciones de error que sea posible generar Aunque este tipo de tecnicas se usa principalmente durante la etapa de codificación de programas el analisis estructural debe realizarse durante todas las etapas del desarrollo de un software de aplicacion

PRUEBAS	Estructurales	Crisis Volumétrica Ejecución Recuperacion Operacion Estandarizacion Seguridad
	Funcionales	Requerimientos Regresion Manejo de Errores Apoyo Manual Intersistemas Control Paralelo

Figura 2.

La figura 2 muestra un esquema de los tipos de prueba que es posible realizar sobre un sistema los que serán analizados en detalle dentro de este articulo

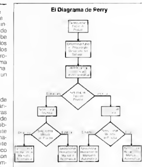


Figura 3.



LA CONEXION INTELIGENTE EN SUS MANOS

Sanyo PC trae la información y la potencia de su computador central a su propia mesa de trabajo y a la de sus colaboradores.

SANYO INFORMATICA Padre Mariano 337 - Fonos 223 1764 - 743258 - Santiago-Chile

El Flujograma de Perry

La figura 3 muestra el flujograma propuesto por Perry para estructurar el proceso de prueba de un sistema de información computarizado Se puede apreciar que el proceso requiere de una secuencia de decisiones en que se va afinando el nivel de detalle de las pruebas a efectuar llegando desde la selección del factor o aspecto que se desea probar hasta la determinación de la herramienta (manual o automatizada) que permitirá llevar a cabo la prueba elegida

---

El numero de condiciones de error posibles en un conjunto de datos reales para un programa dado es casi infinito.

Antes de explicar el uso del flujograma es necesario plantear una definición o clasificación de las pruebas que se pueden realizar mas allá de la separacion en pruebas funcionales o estructurales En efecto vemos que es posible clasificar los metodos usados para probar un sistema en dos clases segun su utilización de los programas reales del sistema

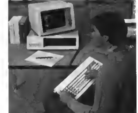
a) **Pruebas dinámicas** consisten en correr efectivamente los programas del sistema tal cual se haría en el uso normal de ellos y de la misma forma que se prueban los programas en un concepto tradicional de desarrollo Se usan datos y archivos de prueba y se verifica que el programa se comporte segun lo esperado tratando de abarcar el más amplio espectro posible de condiciones y diferencias en los datos El problema que se presenta sin embargo, es que el numero de condiciones de error posibles en un conjunto de datos reales para un programa dado es casi infinito lo que obliga a escoger un subconjunto representativo de esas condiciones para procesarlas en el programa

b) **Pruebas estáticas** consisten basicamente en analizar los programas y procedimientos in vitro es decir sin correrlos efectivamente Por ejemplo se puede verificar la sintaxis del lenguaje de programacion la consistencia logica en el uso de archivos o simular manualmente los calculos realizados por el programa

Por otra parte las herramientas que puede utilizar el analista para realizar las pruebas de un sistema pueden clasificarse segun quien las efectue en dos grupos

a) **Herramientas manuales** son esencialmente procedimientos de inspeccion visual de programas uso de terminales para programación en linea estudios de tiempo y otros tipos de procesos realizados en forma manual Mientras menos estructurado y automatizado sea el proceso de desarrollo de sistemas computacionales mayor sera la necesidad de usar medios manuales para efectuar las pruebas

b) **Herramientas automáticas** consisten en el uso del mismo computador para realizar las pruebas Dado que hoy en día existen numerosos productos de software de alta productividad que permiten incluso realizar un analisis de consistencia logica de programas archivos y sistemas completos el uso de herramientas automaticas se ha difundido ampliamente Mientras mas automatizado y estructurado sea el proceso de desarrollo de los sistemas de informacion mas fácil sera probarlo usando el mismo computador



El flujograma de Perry es una herramienta para ayudar al analista en el proceso de seleccion de técnicas y herramientas adecuadas para realizar el proceso de prueba de un sistema computacional y cumplir los objetivos de dichas pruebas El enfoque es aplicable cualquiera sea la etapa de desarrollo en que se encuentre el sistema pudiendo usarse incluso sin que existan programas computacionales aun

El proceso de selección de tecnicas comienza con la determinacion de los factores de prueba Dichos factores deben tenerse en cuenta al planificar la prueba y corresponden a los aspectos más relevantes para el buen funcionamiento del sistema Ejemplos de estos factores son la continuidad de procesamiento confiabilidad de los resultados emitidos facilidad de uso portabilidad entre computadores y controles de acceso

Una vez seleccionados los factores relevantes es necesario definir en que etapa del desarrollo del sistema sera necesario probarlos y con que criterio deberá darse por probada o rechazada una prueba especifica Por ejemplo la prueba de

FAMILIA
VACACIONES
HOBBIES

GESTION
DECISIONES

TAREAS
ADMINISTRATIVAS
TAREAS
RUTINARIAS

* Hacia una mayor valorización del tiempo creativo

SISTECO PROPONE:

Delegue funciones "consume-tiempo" en el profesional Wang...

*El **Computador Profesional** WANG está preparado para aceptar todo el trabajo rutinario, tedioso y repetitivo que su empresa quiera entregarle.*

Los resultados son mayor rapidez, mayor exactitud, mejor distribución del tiempo útil de las personas en tareas creativas.

Esta es una ventaja que usted y sus colaboradoras apreciarán desde el primer momento. Más tiempo para organizar y planificar. Más tiempo disponible para evaluar y supervigilar. Más tiempo para disfrutar de los aspectos creativos del trabajo. Más tiempo libre.

SISTECO valoriza el tiempo creativo de las personas y por ello propone la solución tecnológica que el Computador Profesional WANG entrega al hombre de hoy.

SISTECO Y WANG, proposiciones con futuro... para que su empresa crezca en buena compañía!





facilidad de uso puede realizarse durante la etapa de diseño lógico y físico evaluando la calidad de la interfaz usuario-sistema que se propone

El cuarto paso del flujograma implica decidir si se utilizarán técnicas estructurales o funcionales Las técnicas funcionales se preocupan de probar qué es lo que hace el sistema mientras que las técnicas estructurales se preocupan de cómo lo hace Estas técnicas, diferentes para cada tipo de prueba, se explican en forma detallada más adelante

El proceso continua con la decision de emplear métodos estaticos o dinamicos Tal cual se dijo anteriormente los métodos dinamicos intentan determinar si el sistema computacional se comporta bien en un ambiente operacional mientras que los métodos estaticos analizan el sistema en un ambiente no operacional

El ultimo paso del proceso es la selección de una herramienta de prueba especifica para llevar a cabo la prueba completa ya sea manual o automatizada

Conclusión de la 1ª Parte

Hasta el momento hemos analizado los aspectos más generales de las técnicas de prueba de sistemas de informacion computarizados llegando a proponer un enfoque estructurado para llevar a cabo este proceso Obviamente la implementación práctica del enfoque propuesto requiere de una adecuada planificacion y preparación por parte de los analistas a cargo del desarrollo, y de una especificacion más detallada de cada una de las técnicas que se muestran en la figura 2

En la segunda parte de este trabajo, se propone una Matriz Factor-Tecnica (MFT) que permite resolver adecuadamente el problema de determinación de los factores de prueba relevantes y se presenta en detalle cada una de las pruebas estructurales y funcionales propuestas incluyendo ejemplos específicos de cada una

Bibliografía

(1) Structured approach to systems testing
William E Perry
QEP Information Sciences Inc 1983
(2) Curso de computación e informática (Vol 4)
V Pérez y J Pino
Editorial Universitaria, 1984

Guillermo Beuchet S es Ingeniero Civil Industrial de la U de Chile habiéndose especializado en el área de Informática y Sistemas Su principal interés está en el uso de la computación como herramienta estratégica en la gestión de empresas Actualmente se desempeña como Analista de Sistemas en el Depto Informática y Cómputos de Shell Chile S A C I y como profesor auxiliar de la cátedra de Computación en el Depto Economía y Administración de la Universidad Gabriela Mistral



LA COMPUTACION SIN MISTERIOS



Un texto basico para quienes se introducen en el campo de la computación e informática.

Escrito por los profesionales Roberts y Schwartzmann, "Computación: Principios y Aplicaciones" es una obra en la que se incluyen los más vastos conceptos del área de la computación.

La programación, su metodología y algoritmos; los principales paquetes de software aplicado para procesamiento de texto, planillas electrónicas y bases de datos cuidadosamente explicados en un texto obligatorio en nuestros tiempos.

Declarado por el Ministerio de Educación como Material Didáctico Complementario y de Consulta de la Educación Chilena para Profesores y Alumnos.

Señores Microbyte Huelén 164 2º Piso
Sírvase enviar a mi dirección ___ Ejemplar(es) de Computación Principios y Aplicaciones a $ 1 590
Adjunto $ 100 por ejemplar para gastos de franqueo por correo certificado

Nombre
Dirección
Ciudad

Distribuye Editora Microbyte Huelén 164 2º Piso Fono 2231530 - Santiago y en las mejores librerías y tiendas especializadas

Nuestros Computadores Son de Una Sola Línea y Hablan el Mismo Idioma de Sus Negocios

Tenemos una extensa línea de computadores. Por eso podemos ofrecerle el computador con el tamaño exacto que su actividad necesita hoy, con la capacidad de crecimiento que pueda requerir mañana.

Cada uno de los modelos de la línea MAI Basic Four de LOGICA tiene un rango de crecimiento apropiado para las expectativas que Usted tenga. Pero nunca se puede estar seguro... su actividad puede crecer más allá de lo que hoy piensa. Si así ocurriera su inversión en sistemas estará protegida porque todos nuestros computadores ya sea que puedan atender 3, 14, 52, en fin hasta 164 usuarios simultáneamente hablan el mismo lenguaje Business BASIC que es el lenguaje de los negocios. Su lenguaje.

Somos los creadores y los especialistas del Business BASIC –la envidia de nuestra competencia– que también puede ser generado automáticamente por ORIGIN. Software de cuarta Generación exclusivo de los computadores MAI Basic Four de LOGICA.

LA FAMILIA MPx: MULTIPROCESADORES PARALELOS

La gran familia MPx está constituida por los modelos MPx 7000, MPx 8000 y Mpx 9000/9500.

Esta familia de computadores MAI Basic Four se caracteriza por su enorme rango de crecimiento. Usted puede instalar inicialmente su computador MPx 7000 con 10 terminales y por ampliaciones sucesivas llegar a instalar el terminal número 164, sin que por eso el tiempo de respuesta sufra degradación. Porque en el intertanto se le habrán instalado otras unidades de proceso, de igual o mayor velocidad según las necesidades, que operan eficientemente en paralelo bajo el control del poderoso sistema operativo BOSS/VS, el cual distribuye armónicamente la carga de tareas entre todos los procesadores centrales.

Su arquitectura abierta permite incorporarle –aún después de instalado– los avances tecnológicos de hardware y software que se van logrando a nivel mundial.

SISTEMA MAI 2000

Si usted necesita hoy 12 terminales o menos, MAI 2000 es su solución. Como los sistemas MAI Basic Four son computadores de una sola línea, el sistema MAI 2000 es enteramente compatible con la familia MPx y también con los sistemas más pequeños. Así es que utiliza el lenguaje Business BASIC, el generador ORIGIN, lo que le da la versatilidad y potencia de equipos de mucho mayor costo. El sistema operativo BOSS/IX reúne todas las ventajas de UNIX con la capacidad de manejo de archivos comerciales del BOSS y Business BASIC.

Cuando requiera más de 240 MB. o más de 14 terminales podrá interconectar varios MAI 2000 –que compartirán todos sus recursos con la red local MAGNET.

SISTEMA MAI 1500

Si Usted necesita una solución administrativo-contable de bajo costo y además quiere tener acceso a programas tales como LOTUS 1 2 3, Symphony, Wordstar y la extensa gama estándar PC/AT, el MAI 1500 de LOGICA es la respuesta que estaba buscando.

Es un sistema enteramente compatible con el estándar IBM PC/AT tanto en hardware como en software. Pero es un 33% más veloz y tiene capacidad para tres terminales, uno de los cuales es un monitor capaz de manejar hasta 4 aplicaciones simultáneas por medio de la técnica llamada "windowing".

El Sistema MAI 1500 también ofrece la flexibilidad del Sistema Operativo Multiusuarios BOSS y el lenguaje Business BASIC.



LA ESTACION DE TRABAJO DS-500

Todos los computadores de la línea MAI Basic Four de LOGICA, pueden tener conectado como terminal esta elegante estación de trabajo totalmente compatible –en hardware y software– con el estándar IBM PC/XT.

Los computadores de la serie DS-500 pueden ser usados también como computadores personales. Y –como era de esperar– disponen del lenguaje de los negocios: Business BASIC.

LOGICA S.A. lo ayudará a implementar un completo Sistema de Administración a través de nuestro personal formado por profesionales entrenados para servir a las necesidades de cada actividad en particular.

Póngase en contacto con LOGICA S.A. y compruebe como resolvemos sus problemas de información administrativa con los Sistemas MAI BASIC FOUR.

MAI BasicFour

Computadores Que Generan Negocios

LOGICA

Oficina Principal: Vecinal 61 Teléfonos 2312626 – 2314627 **Oficina Concepción:** O'Higgins 366 Teléfono 25187

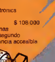
1-2-3 and Symphony are registered trademarks of Lotus Development Corporation; WordStar is registered trademark of MicroPro International Corporation; IBM PC/XT/AT is a trademark of IBM.

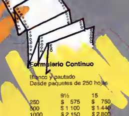
BYTESHOP

Espectacular oferta de impresoras

Okidata 92 ML $ 108 000
Carro 80-132 columnas
160 caracteres por segundo
Calidad correspondencia
Gráficos
Puerta paralela Centronics

Olympia NP $ 108 000
Carro 80-132 columnas
55 caracteres por segundo
Calidad correspondencia accesible desde panel frontal
Gráficos
Puerta paralela Centronics





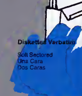
Formulario Continuo

Blanco y pautado
Desde paquetes de 250 hojas

	9½	15
250	$ 575	$ 750
500	$ 1 100	$ 1 440
1000	$ 2 150	$ 2 800
2000	$ 4 250	$ 5 520

Nuevo Timex 2048
La sensación del año!!!!

64K RAM (41 5 para el usuario)
Salida a TV y monitor Blanco y negro o colores
Conectable a cassettera común
Opcional Microdrives o disketteras de 5 25" Cientos de programas de juegos y educativos para elegir
Oferta BYTESHOP $ 46 500
(exija 3 cassettes de regalo)



Diskettes Verbatim

Soft Sectored
Una Cara $ 470
Dos Caras $ 570



Todos los precios incluyen I V A
Despachos a Provincias

Huelén 164 2° piso Fonos: 223 15 30 - 223 90 97

TELEMATICA

TODO TELECOMUNICACIONES
Y AUTOMATIZACION DE OFICINAS



Comunicaciones:

Descripción Físico-Técnica de la Red Troncal de Chile:

Desde hace algunos decenios nadie duda que las telecomunicaciones son uno de los factores del desarrollo y no solo un efecto de este. Se ha podido ver como los paises que han salido del colonialismo en los ultimos anos han destinado recursos prioritarios a la construccion de una infraestructura de transporte de informacion como un modo de afianzar su autonomia y fortalecer la identidad nacional. Incluso paises industrializados como Francia han podido mostrar los beneficios de invertir en el sector telecomunicaciones transformándolas en el pivote de paso a la punta tecnológica. Sin duda junto a la red vial para el transporte de masa (incluyendo el agua potable) y la red energetica, la red de informacion forma parte fundamental de la vida moderna, no como un lujo, sino como una necesidad.

Por ello, es preocupacion de toda la ciudadania el saber que ocurre en el sector telecomunicaciones de un pais, mas aun cuando los mecanismos de mercado no parecen aportar un medio de control y equilibrio para la asignación de recursos. Si se considera que las inversiones que se ven involucradas en cualquier avance significativo del sector son cuantiosas y de largo plazo, es comprensible la inquietud que existe tanto en el medio profesional del sector como fuera de el por las decisiones que afectan a toda la ciudadania tanto en lo inmediato como a las generaciones futuras.

Parece conveniente entonces que se efectuen reuniones abiertas, tal vez invocadas por las Universidades, en las cuales se analicen las diversas opciones de desarrollo de un modo racional.

MICROBYTE quiere ser una revista que refleje libremente el pensamiento de sus lectores, entre los cuales se encuentran muchos profesionales de las telecomunicaciones. Por ello, en espera de aquella necesaria reunión o simposio academico, abre sus páginas para recoger, en esta sección TELEMATICA, el sentir y la opinión de Ustedes. Adelante, cambio.



COMUNICACIONES NACIONALES

TODAS AL CARRPLA

La totalidad de las líneas telefonicas instaladas en Santiago habrá entrado a fines del año en curso al nuevo Centro Automático de Recepción de Reclamos de Abonados (CARRPLA) De esta manera a partir del 1° de enero del 87 todas las consultas efectuadas por los subscriptores a traves del 104 (Reparaciones) serán tratadas computacionalmente En la actualidad –después de seis meses de iniciado el cambio del antiguo al moderno sistema– el 70% de las líneas se encuentra en la nueva situación

La nueva tecnologia permite que el proceso de recepcion y prueba de líneas dure un minuto desde el momento en que el abonado se comunica Posibilita tambien que el indicador electrónico le indique al despachador en forma instantánea la localización exacta de la falla funcion que hasta la fecha desempeñaba un probador en forma manual En muchas ocasiones el subscriptor no se dará cuenta que su teléfono estuvo malo y que fue reparado

El CARRPLA de procedencia norteamericana tuvo un costo aproximado de seis millones y medio de dólares



Funcionarias de Teléfonos accionan el CARRPLA

MICRONOTICIAS NACIONALES

Una de las situaciones curiosas del sector telecomunicaciones nacional se refiere a la existencia de cuatro compañías de tráfico TELEX con una capacidad final del orden de 140 000 abonados que se reparten entre si a los pocos más de 4 000 suscriptores existentes Sin embargo la mayor de estas Empresas TELEX-Chile de propiedad del fisco, se encuentra a la venta y entre los posibles compradores se encuentran las competidoras De este modo es posible que se acerque este sector al monopolio natural que se da en otros paises ya que la compra de una empresa por parte de la competencia ha sido un medio tradicional de consolidación de mercado

Expertos franceses en telecomunicaciones realizaron una visita al pais a fines de mayo La delegacion estuvo formada por los señores Jean-Luc Perrouin Jean-Luis Dauphin y Jean Laurens Los tres Jeans son expertos en el tema de la Red Digital Integrada de Servicios y visitaron a la C T C Esta empresa ha contratado equipos por 10 millones de dólares con la firma Alcatel y parece dispuesta a seguir la via francesa hacia la digitalización Si asi fuera pueden esperarse grandes novedades en el Sector Transmisión de Datos ya que la característica fundamental de las redes integradas son su bajo costo para los servicios agregados a tal punto que puede dejar fuera de mercado a la flamante Red X 25 de Entel

Se firmó un acuerdo entre Chilepac y Entel para el transporte de datos Esto permitirá a Chilepac afianzar su posicion en el mercado de datos nacional, ya que no disponia de red hasta el momento lo que habia significado que solicitara postergación del plazo que la concesion le otorgaba para iniciar su operación

La C T C planea un crecimiento anual del numero de líneas igual a 4 8% para el decenio próximo segun se desprende del informe presentado por el Ministro Buchi a los empresarios norteamericanos reunidos en Chicago Para ello se instalarán 907 mil líneas en dicho periodo y se requerirá una inversión cercana a los 1 500 millones de dólares en dicho lapso Para ello se establece un "Plan Decenal" precedido de un "Plan de Enlace", que ya está en ejecución La licitacion internacional por este ultimo plan ya fue llamada el año pasado y se espera que en las próximas semanas se conozca su resultado La magnitud del esfuerzo planteado puede valorarse si se recuerda que el capital de la C T C es de sólo 200 millones de dólares en 1985

La adopción del Videotex como modo de llevar el banco-en-casa puede dar nueva vida al proyecto de punta que Cadecom mantiene con esta tecnologia Como se recordara, Videobanco es una experiencia que Ingenieria Cade trató de impulsar en 1984 sin resultados espectaculares La idea de facilitar el acceso desde el hogar a las cuentas de los clientes de los bancos, como ya lo hacen los Bancos Español Santiago y otros puede dar un nuevo impulso a esta idea

SOLUCION INTELIGENTE

NICOM S A , representantes en Chile de NEC han vendido recientemente a la Conservera Pentzke S A dos centrales NEAX 12SA-S Una posee una configuración de 8 troncales por 32 anexos y la otra 8 troncales por 16 anexos

Estas dos centrales conectan por línea dedicada las oficinas de la Conservera Pentzke en Santiago y San Felipe De este modo, todas las oficinas y anexos de la firma quedan conectadas como si se tratara de anexos en un mismo lugar representando asi un gran ahorro

INNOVACION DE ERICSSON

La ultima innovacion de Ericsson en el campo de las comunicaciones publicas es el procesador central APZ 212 para las centrales digitales publicas AXE 10

Su capacidad es notable Rodolfo Kammerer, gerente de ventas de Ericsson de Chile destacó que lo usual en otros sistemas es alrededor de 30 mil intentos de llamada en la hora de mayor carga con sus ordenadores locales, y entre 1 500 y 20 mil intentos con sus micro procesadores comerciales En cambio APZ 212 suministra una capacidad entre 27 y 540 veces mayor'

Por su parte el sistema de centrales digitales publicas AXE 10 es uno de los más extendidos en el mundo En diciembre del 85 habia 7 549 190 lineas instaladas y 6 190 108 lineas proyectadas en 63 paises del mundo Esto significa alrededor de 17 mil lineas por central En Chile cuenta con este sistema la ENTEL A través de él se conmuta la totalidad del tráfico internacional de Chile



El APZ 212 es ademas más reducido

PABX DE CUARTA GENERACION

El Sistema MD 110 que conforma una central privada de conmutación de cuarta generación es una de las ultimas novedades de Ericsson Sera presentado a los usuarios chilenos en FISA 86

La caracteristica más relevante del MD 110 es tener conmutacion y control distribuidos Consiste esto en varios módulos (LIM) de conmutacion (nodos) separados cada uno de los cuales se comporta como una PABX inteligente autónoma Si un módulo falla puede transferirse la carga de trabajo a otro módulo

Otra condición importante del MD 110 la constituye la inexistencia de un control centralizado por lo que una falla de todo el sistema es virtualmente imposible

En relación a su modularidad cada módulo de conmutacion abarca 512 puertas pudiendo tener el sistema 128 módulos (nodos) y un total de 25 000 puertas Por otra parte su conmutación remota le permite llegar a distancias de hasta mil kilómetros

CORREO ELECTRONICO TOM

La nueva central de comunicaciones TOM (Tecnologia de Operaciones Multiples) va en camino de convertirse en el primer correo electronico de Chile Eso es el proyecto de VTR Telecomunicaciones que lo desarrolló en el pais con el concurso de Data General a través de su computador MV 4000 Para llegar a esa calidad se la agregarán nuevos servicios de manera paulatina

Por el momento a menos de un año de ser lanzado, TOM ofrece a sus más de 300 usuarios importantes opciones Utilizando su teléfono y un equipo adicional (maquina de escribir electrónica procesador de palabras o microcomputador) el usuario tiene acceso a diversos servicios Les permite tener una comunicacion telex en tiempo real es decir conversacional, con cualquiera del millon ochocientos mil terminales de telex en el mundo O puede hacerlo diferido entregando el mensaje al sistema que se encarga de hacerlo llegar al destinatario

Otro servicio es la transmisión y recepción de correspondencia por medios electrónicos Para ello el usuario dispone de su propia casilla electrónica donde se almacenan los mensajes recibidos Por otra parte TOM se encarga de enviar las respuestas en forma automatica al terminal o la casilla del destinatario La ultima opción es la de acceso a la información contenida en Banco de Datos nacionales e internacionales

TOM está constituido fundamentalmente por dos computadores cuya configuración de hardware y software fue especificada y diseñada por ingenieros chilenos



Dos computadores forman el TOM

DATARADIO 4800

Coasin tiene a disposición de los usuarios un equipo de radio con modem incorporado para transmisión de datos por radio frecuencias Se trata del Dataradio 4800 que es aplicable en instalaciones que no tienen posibilidades de conexion via lineas telefónicas dedicadas o conmutadas

Es util también para aplicaciones móviles de transmisión de datos donde los puntos remotos se mueven continuamente como es el caso del Ejercito y como equipo de emergencia para respaldar sucursales con problemas en sus lineas

El sistema completo (equipo de radio central y remoto antenas y accesorios de instalación) tiene un costo de 11 500 dolares mas IVA



PROGRAMA RACE ENTRA EN ETAPA PRINCIPAL

RACE (Research in Advance Communications for Europe) es un programa patrocinado por la CEE (Comunidad Economica Europea) con el objetivo de incentivar la investigación en esta industria de punta y a la vez dotar a Europa de un sistema de telecomunicaciones compatible

En efecto la incompatibilidad de los sistemas que proveen los diversos PTT hace imposible el desarrollo de nuevos servicios que por su naturaleza escapan al ambito puramente nacional

El programa se inició oficialmente en Julio de 1985 y hasta Diciembre de ese ano se habian aprobado 31 proyectos de investigación a un costo de U$ 36 millones Cerca de 500 personas en representacion de unas 100 organizaciones se encuentran ahora desarrollando las normas para una red digital de banda ancha en que se integra la transmisión de voz texto gráficos y video

De acuerdo a estimaciones esta etapa de definición de proyectos culminará a fines de este año en que el Consejo de ministros de la Comunidad deberá aprobar los presupuestos necesarios (entre 500 y 1 000 millones de dolares) para su puesta en ejecución

UNA PIZARRA INTELIGENTE

Los avances en microelectronica y automatizacion de oficinas están logrando producir atractivos instrumentos dirigidos al campo de la capacitacion La promesa implicita de un radical cambio en los métodos de enseñanza que puede proveer la interaccion de la computacion y los videodiscos es solo un aspecto

Menos espectacular pero igualmente productiva es una nueva pizarra electronica que ha sido desarrollada por diversas empresas Oki Fujitsu Canon Nec entre otras

Estas novedosas pizarras semejantes al convencional modelo blanco en el cual se escribe con plumones de tinta incorpora además las capacidades de una fotócopiadora

En efecto los asistentes a un seminario ya no deben distraerse tomando notas de lo que el instructor escribe en la pizarra pues este con sólo presionar un boton obtiene un hard-copy en papel de aquello que esta escrito en ésta

La version de Nec de esta pizarra incluye capacidades de comunicaciones por lo que la informacion escrita en la pizarra puede ser enviada via modem a través de la red telefonica Xerox por su parte ha conectado sus pizarras a micro computadores de tal modo que todo lo escrito en la pizarra aparece en las pantallas de estos para ser archivados o procesados posteriormente

TELECOMUNICACIONES A LA AYUDA DE LA EDUCACION.

La tecnica de sintesis de voz desarrollada para el uso de las telecomunicaciones ha tenido exitosas aplicaciones en el terreno educacional en el distrito de Houston un computador Apple IIe ha sido empleado para ensenar ingles a ninos sin conocimientos previos del idioma durante dos anos con mucho exito a decir por el Administrador del sistema Los 200 profesores bilingues que se titulan anualmente en el estado de Texas son insuficientes para la educacion de los 35 000 alumnos que con mas de 60 lenguas nativas viven en la region El sistema permite que cada profesor asista a un numero crecido de alumnos dejando al computador la labor de ejercitacion rutinaria Aparentemente no existe allá cesantia entre estos profesores

LA RED LOCAL DE IBM. ALCANZA AL IBM-PC.

Despues de haber anunciado demoras en este producto IBM ha batido sus marcas para entregar a sus distribuidores autorizados la versión PC DOS 3 2 que soporta las operaciones de Token Ring de su famosa red de area local

Valorizado en US$ 95 este DOS contiene nuevos comandos que permiten el acceso a la red ademas de contener el soporte logico para los microdiskettes de 3 5 pulgadas El gigante azul aun no ha informado como será la cohabitacion de los mainframes y los pequenos PC Actualmente el controlador 3274 del anillo vale sobre los US$ 10 000 pero se estima que pronto descendera en EE UU a menos de la mitad

A pesar que lleva casi un ano la declaración de IBM en torno al Token-Ring (el ano pasado fue presentado en Chile en el Instituto de Sistemas de IBM) aun es un producto sometido a exhaustivas pruebas Debe recordarse que existe otra red (PC-Net) que sólo sirve para unir PCs sin acceso a los mainframes como será el anillo Se espera antes de fin de año que la empresa gigante anuncie una versión del DOS que rompa la barrera de los 640K y admita multitarea integrando las ventanas en su operación

TERMINALES DE FAX GANAN POPULARIDAD EN GRAN BRETAÑA

De acuerdo a estadísticas proporcionadas por el Comité Consultivo Británico de la Industria del Facsimil las ventas de equipos de telefax se triplicaron en el primer trimestre de 1986 en relación al mismo período en 1985

A marzo de 1986 habían instalados unos 55 000 terminales de telefax en Gran Bretaña

FRANCIA COMIENZA PROCESO DE DESCENTRALIZACION DEL PTT

Mediante un proceso paulatino el gobierno francés espera poner fin al monopolio en el área de las telecomunicaciones que posee el PTT

Para esto a contar de Junio comenzará a funcionar un nuevo organismo, la Comisión Nacional de Comunicaciones y Libertades (CNCL) la que en un inicio estara encargada de otorgar concesiones de frecuencia y la regulacion de las redes privadas de telecomunicaciones

Posteriormente la CNCL se ocupará de fijar las tarifas telefonicas autorizar las prestación de servicios telemáticos y proponer los standards y normas de equipos que se conecten a las redes

El proyecto gubernamental no apunta sin embargo a una privatización de su Dirección General de Telecomunicaciones sino más bien a una especialización de labores entre los dos organismos un poco tomando el ejemplo de Federal Communications Commission de Estados Unidos

TELETEL INTERNACIONAL

Los servicios de Teletel en Francia podrán ser accedidos desde otros paises gracias al convenio alcanzado entre Intelmatique encargada de la comercializacion internacional de Teletel y Computer Sciences Corp dueña de la red de transmisión Infonet

Desde ya los servicios de Teletel pueden ser accesados desde Estados Unidos y Gran Bretaña a través de Infonet y se espera su ampliación a Holanda y Alemania

Los usuarios podrán conectarse sea a través de terminales Minitel distribuidos por Honeywell o por medio de microcomputadores con un software apropiado

FUJITSU INCURSIONA EN MERCADO NORTEAMERICANO

Fujitsu, uno de los gigantes de la electrónica nipona llego a un acuerdo con GTE Corp para el desarrollo y distribución de equipamiento de telecomunicaciones en Estados Unidos

Otros elementos de su verdadera invasión son la compra de un 49% de Amdahl Computers y la adquisición a Burroughs de su división de sistemas de procesamiento de imágenes dedicada a la venta de equipamiento de telefax

URGEN LIBERALIZAR TELECOMUNICACIONES EUROPEAS

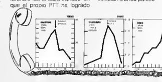
La puesta en marcha de la red de comunicaciones Mercury en Gran Bretaña en competencia con el poderoso ex monopolio estatal British Telecom ha avivado el fuego de la polémica en torno a la necesidad de liberar el mercado de las telecomunicaciones europeas a la iniciativa privada

Precisamente ese fue el tema de un foro recientemente organizado por Financial Times con la participación de los jefes de operaciones de British Telecom IBM UK, el PTT francés, Midland Bank y otras instituciones íntimamente interesadas en el tema

Entre los argumentos a favor se menciona la posible diversificacion de nuevos servicios abaratamiento de costos para los usuarios y la homogenización de las comunicaciones pan-europeas

Argumentos en contra, no menos poderosos apuntan a que las nuevas empresas que se formen, se dirigirán a los segmentos de mercado más rentables grandes cuentas y larga distancia dejando a los monopolios estatales los otros segmentos menos económicos Otro argumento y de bastante peso presentado en esta conferencia fue el caso frances en que el propio PTT ha logrado una infinidad de nuevos servicios a través de Teletel

El siguiente gráfico, extraido de Financial Times y preparado por la AT & T y Lógica empresa consultora británica muestran la relación entre competencia y tarifas telefónicas En Francia, donde no hay competencia las tarifas evolucionan siempre en alza aunque hay que destacar que en términos reales se considera a las tarifas francesas económicas en relación a otros paises



Descripción Físico-Técnica de la Red Troncal de Chile

Autor: Ing. MIGUEL PARADA CORREA
ENTEL-CHILE

El presente artículo tiene como objetivo entregar al lector una visión resumida de la Red Troncal de Telecomunicaciones de Chile. Para este fin, se ha dividido el trabajo en tres partes que corresponden al pasado, presente y futuro de la Red Troncal. Es así como primero se expone el pasado, el cual está íntimamente relacionado con la creación y desarrollo de ENTEL-CHILE, en la segunda parte se presenta la red actual, su capacidad y características, para terminar con una opinión sobre el futuro de esta Red Troncal.

1. Antecedentes históricos.

En 1961, la estructura de Telecomunicaciones del país estaba conformada fundamentalmente por algunos enlaces de ondas cortas y carrier físicos de la Compañía de Teléfonos de Chile (CTC) de enlaces de la Sociedad de Telecomunicaciones Ltda (Sotelco) institución en que participaban empresas como ENAP ENDESA CAP y LAN-CHILE y algunas comunicaciones de empresas privadas

Esta situación que en ningun caso satisfacía las necesidades de telecomunicaciones del país llevó a la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) entidad estatal a crear ese año mediante acuerdo N° 5885 el "Comité de Telecomunicaciones" Este Comité inició sus labores instalando entre 1962 y 1964 los siguientes enlaces de ondas cortas Santiago-Arica, Santiago-Iquique Santiago-Antofagasta Santiago-Puerto Montt y Santiago-Coyhaique De esta forma se creaba una estructura que si bien no solucionaba integramente el déficit de telecomunicaciones, representaba un avance notorio en esta materia

En 1964 la CORFO, mediante acuerdo de su Consejo adoptado en Sesión N° 887 extraordinario, decide crear la Empresa Nacional de Telecomunicaciones S A (ENTEL-CHILE), como filial de ella Este acuerdo es confirmado el mismo año por Decreto Supremo N° 5487 del Ministerio de Hacienda el cual oficialmente autoriza la existencia de ENTEL-CHILE

A partir de 1967 comenzaron a instalarse y a entrar en operación las redes de microondas de alta capacidad que conformarían la Red Troncal Nacional En efecto, en febrero de ese año se entregan a explotación los primeros circuitos telefonicos entre Santiago y Talca ciudad ubicada a 350 kilómetros al sur de Santiago en agosto se habilita Santiago-Chillán y en diciembre se termina la red hasta Concepción

Preparado originalmente con motivo del Primer Seminario Hispanoamericano sobre Nuevos Servicios de Telecomunicaciones, organizado por la AHCIET (Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigacion y Estudios de Telecomunicaciones) a mediados de 1984, el presente artículo muestra en profundidad la infraestructura básica de telecomunicaciones en nuestro país. Algunas de las cifras presentadas respecto a numero de canales, deberán ser reactualizadas.

En 1968, entra en operación el tramo Chillán-Temuco y ese mismo año, el 22 de julio se inaugura la Estación Terrena de Comunicaciones por Satélite de Longovilo, siendo la primera de su tipo en América Latina

Durante 1971 entra en operación la red Norte entre Santiago y Arica con una extensión de aproximadamente 2 000 kilómetros Ese mismo año se termina el tramo Temuco-Puerto Montt con lo cual queda implementada más del 80% de la red troncal Sur

De este modo en 1971 se tenía estructurada la Red Troncal del país con cerca de 3 500 kilómetros de enlaces de microondas de alta capacidad

Posteriormente en 1975 se instala el ultimo tramo de la red Sur entre Puerto Montt y Castro la red Aysén que une Coyhaique con Puerto Aysén y en 1978 la Red Magallanes en la austral Punta Arenas y Tierra del Fuego

Cabe señalar que en 1977 se instaló la segunda antena en Longovilo con lo cual se ampliaron las comunicaciones internacionales y se implementaron las comunicaciones vía Satélite nacionales con Punta Arenas donde fue instalada la Estación Terrena de Comunicaciones por Satélite correspondiente

En 1981 se instala la Estación Terrena en Coyhaique, XI Región del país la cual queda integrada al resto de la red troncal

De esta forma llegamos a 1983, en que se inaugura la tercera antena en Longovilo destinada exclusivamente a tráfico nacional (doméstico) con las ciudades de Coyhaique y Punta Arenas quedando Longovilo 1 y 2 sólo para tráfico internacional

2. Red Troncal actual.

Con el objeto de facilitar la descripción de la Red Troncal la dividiremos en dos partes Red Troncal Norte y Red Troncal Sur

2 1 Red Troncal Norte

Esta Red se extiende desde Arica hasta Santiago Tiene una estructura 1 + 1 más una linea de televisión unidireccional en el sentido sur-norte Está compuesta de 29 estaciones repetidoras y demoduladoras y su capacidad es de 600 circuitos telefónicos, excepto en el tramo Tololo-Santiago que permite 1 800 circuitos

Las estaciones repetidoras repiten en frecuencia intermedia y se distinguen los siguientes tramos de demodulación Arica-Tarapacá Tarapacá Mirador Mirador-Bramador Bramador-Tololo y Tololo-Santiago

En cada lugar de demodulación se derivan enlaces laterales que sirven a las distintas ciudades de la zona Norte

2 2. Red Troncal Sur

Esta Red se extiende desde Santiago hasta Castro y tiene una estructura de 2 + 1 entre Santiago y Puerto Montt y 1 + 1 más una línea de televisión unidireccional en el sentido norte sur entre Puerto Montt y Castro Está constituida por 24 estaciones repetidoras y demoduladoras y su capacidad es de 960 circuitos excepto el tramo Temuco-Puerto Montt que tiene una capacidad de 1 800 circuitos

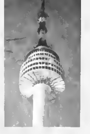
Las estaciones repetidoras repiten en frecuencia intermedia entre Santiago y Puerto Montt y en banda base el resto de ella Se distinguen los siguientes tramos de demodulación Santiago-Peñón Peñón-Chillán Chillán-Mariposa Mariposa-Valdivia Valdivia-Osorno y Osorno-Puerto Montt Las XI y XII Regiones del país están unidas a esta Red Troncal a traves de enlaces satelitales

La Red Troncal antes descrita permite al país contar con adecuados servicios telefónicos telegráficos transmisión de datos televisión radiodifusión facsimil etc

Una manera adecuada de poder evaluar la capacidad de esta Red es a traves de los canales telefónicos instalados y ocupados y de los kilómetros-canales instalados y ocupados El siguiente cuadro resume la situación actual de la canalización de la Red Troncal

Canales instalados	5 484
Canales ocupados	4 316
% ocupación	78 70
Km-can Instalados	1 946 570
Km-can ocupados	1 633 970
% ocupación	83 94

Por ultimo a lo largo del tiempo esta Red ha ido creciendo en la medida que crece la demanda de servicios de telecomunicaciones Es así como en 1979 se contaba con 3 276 canales instalados y 2 174 ocupados Esto nos indica que el crecimiento de ocupación en los ultimos cinco años ha sido del 98 5% con una tasa anual promedio del 14 7%



3. Futuro de la Red Troncal.

La creciente demanda de servicios de telecomunicaciones de larga distancia expresada en una tasa de crecimiento promedio anual superior al 14% y los estudios de proyecciones efectuados hacen suponer que en 1990 se contará con 9 000 circuitos ocupados y en 1995 éstos llegarán a 14 000

La situación de obsolescencia e incapacidad de algunas redes para satisfacer la demanda esperada a mediano plazo hace necesaria la ampliacion de la Red Troncal a una capacidad de 1 800 circuitos Para lograr este objetivo se ha planificado y se encuentra en ejecucion la ampliación de esta Red lo cual implica el cambio de equipamiento en una extension aproximada de 2 300 kilómetros Junto a esta ampliacion se tiene contemplado una mejoria en la calidad y confiabilidad de la



Red Es así como se ha estudiado la instalación de diversidad de espacio especialmente en algunos tramos de la zona Norte que presenta deficientes condiciones de propagación

Aprovechando las excelentes características de radiación solar de la zona Norte se han instalado en ocho estaciones repetidoras de la Red Troncal cuya alimentación eléctrica se realizaba mediante grupos electrógenos de funcionamiento continuo, sistemas de generación de energía mediante paneles solares, los cuales están entrando en operación Dependiendo del éxito de estos sistemas se tiene proyectado ampliar estas instalaciones con el consiguiente ahorro en el proceso de mantenimiento y mayor confiabilidad de la Red Troncal

Para 1990 se tiene contemplada la implementación de rutas alternativas a la Red Troncal mediante estaciones terrenas de comunicaciones por satélite en las ciudades de Antofagasta y Puerto Montt Junto a éstas se ha visto la necesidad de instalar estaciones terrenas satelitales en zonas apartadas como Isla de Pascua y Territorio Antártico Chileno

Todas las ampliaciones y nuevas instalaciones enunciadas junto a nuevos servicios fundamentalmente en el área de transmisión de datos que obligan a un óptimo funcionamiento de las redes hacen que la operación de éstas aumenten en complejidad Consecuente con esto se está estructurando un sistema computacional de apoyo a las redes, que tiene por finalidad controlar la continuidad del tráfico controlar la calidad de los servicios prestados y procesar la información que entregan las redes para la obtención de parámetros indicativos de su comportamiento y explotación Es así como se encuentra en proceso de instalación un sistema de supervisión controlado por microprocesadores que entregará todos los cambios de estado que ocurran en las redes contando además con la facilidad de telecomandos Junto a esto se está implementando un sistema de medición de bandas basales también controlado por microprocesadores que permitirá el permanente control de los circuitos y la detección a aquellos cuyos parámetros escapan de la norma establecida

Como último elemento importante en el sistema de apoyo a las redes es necesario mencionar la creación de toda una estructura computacional que tiene por objetivo mantener actualizado el estado de ocupación de las redes y procesar la información emanada de ellas con el fin de obtener parámetros indicativos de confiabilidad, tráfico cursado fallas de sistemas y servicios necesidad de recursos necesidades de ampliaciones y otros destinados a la planificación de las redes

Por último, un tema de gran importancia en el desarrollo futuro de la Red Troncal se refiere a la digitalización de ésta, sin embargo, no será tratada en este trabajo, ya que es materia de otra exposición que se realizará durante este Seminario Sólo puedo manifestar que la digitalización de la Red Troncal está contemplada a partir de 1990 y se ha considerado que las nuevas rutas laterales que se instalen hasta 1990 sean de técnica digital





ING MIGUEL PARADA CORREA realizó sus estudios de Ingeniería en la Universidad Católica de Chile egresando en 1967 y titulándose como Ingeniero Civil Electricista en 1976 Desarrolló su tesis de memoria en el tema "Análisis de Espectro en Sistemas de Telecomunicaciones" siendo aprobado por unanimidad

Ingresó a ENTEL CHILE en 1968 como Jefe del Laboratorio del Departamento de Mantención

En 1978 fue nombrado como Jefe de la Sección Operaciones cargo que desempeña en la actualidad

En 1980 fue nominado como miembro de la delegación chilena a la reunión del Comité Coordinador de la Comisión del Plan para América Latina patrocinado por la UIT efectuada en Santiago de Chile entre el 1° y 3 de septiembre de esa año

En 1981 fue nominado como miembro de la delegación chilena a la reunión de la Comisión del Plan para América Latina patrocinada por la UIT y efectuada en Buenos Aires Argentina entre los días 22 y 29 de octubre de ese año En esa Reunión le correspondió exponer el tema Sistemas de Señalización en América Latina

Ha efectuado los siguientes cursos

Matemáticas Financieras y Análisis de Inversiones para Ingenieros dictado por la Universidad Católica de Chile

Microcomputadores dictado por el Centro de Desarrollo Profesional (EDEP)

Dinámica de Grupos dictado por CEMPAL LTDA (Consultores de Empresas para América Latina)


C O A S I N
3
– Entre terminales compatibles con IBM y terminales directamente compatibles con IBM, COASIN hace la diferencia...
Automatizacion de oficinas: CPT CORPORATION.
Coasin

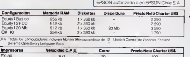
CHARTER EPSON '86

500 CLIENTES

Avalan el éxito de este programa.

¡FALTA UD.!

Mayores informaciones en su Distribuidor EPSON autorizado o en EPSON Chile S.A.



Configuración	Memoria RAM	Diskettes	Disco Duro	Precio Neto Charter US$
Equity I Básico	256 kb	1 x 360 kb	-	2 290
Equity I 2 FDD	512 kb	2 x 360 kb	-	2 590
Equity I 20 Mb	512 kb	1 x 360 kb	20 Mb	3 590
QX 10	256 kb	2 x 380 kb	-	1 790

NOTA: Todos los computadores incluyen Monitor Monocromático de 12" Unidad Central de Proceso, Teclado, Sistema Operativo y Lenguaje Basic

Impresoras	Velocidad C.P.S.	Carro	Precio Neto Charter US$
FX 80	160	10	490
FX 286	200	15	1 090

NOTA: Cables de Conexión US$ 57

Financia

CITIBANK BANCO DE PERSONAS

EPSON

EPSON Chile S.A.

Av. Costanera Andrés Bello 2287
Teléfono 2324661
Telex 341615 EPSON CK Santiago Chile

EPSON

Desde el 1° de junio/86 con el respaldo de SEIKO-EPSON Corporation